КЛАССИКИ
н а у к и

Ч. ДАРВИН

◆

ПАНГЕНЕЗИС

Charles Robert Darwin

PROVISIONAL HYPOTHESIS
OF PANGENESIS

Ч. Дарвин

ПАНГЕНЕЗИС

Перевод с английского
под редакцией доктора философии
М. М. Филиппова

Издание второе

URSS
МОСКВА

ББК 28.01 28.03 28г 72.3

Дарвин Чарльз

Пангенезис: Пер. с англ. / Под ред. М. М. Филиппова. Изд. 2-е.
М.: КРАСАНД, 2010. — 232 с. (Классики науки.)

Вниманию читателя предлагается книга великого английского ученого-естествоиспытателя Чарльза Дарвина (1809–1882), в которой он формулирует и развивает свою гипотезу о наследовании признаков, получившую название «пангенезис». Согласно этой гипотезе, любая ткань любого организма содержит в себе особые микрочастицы геммулы, которые отвечают за наследование приобретенных признаков. И хотя гипотеза Ч. Дарвина не получила экспериментального подтверждения, она имеет большое историческое значение — в ней содержится подтвержденное в дальнейшем представление о дискретности (корпускулярности) материальной основы наследственности (генов и хромосом).

Книга состоит из двух частей: в первой части собраны и проанализированы факты, относящиеся к наследственности и позволившие автору обосновать свои теоретические построения; во второй части приводится сама гипотеза.

Рекомендуется биологам, историкам науки, философам, а также широкому кругу читателей, интересующихся биологией.

Издательство «КРАСАНД». 121096, Москва, ул. 2-я Филевская, 7, корп. 6.
Формат 60×90/16. Печ. л. 14,5. Зак. № 3814.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».
117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-396-00254-8

Наслѣдственность.

ГЛАВА I.

Вопросъ о наслѣдственности чрезвычайно обширенъ и былъ предметомъ изслѣдованія многихъ авторовъ. Одно только сочиненіе д-ра Люка (Lucas) „De l'Hérédité Naturelle" имѣетъ объемъ 1562 страницъ. Мы вынуждены ограничиться извѣстными пунктами, имѣющими важное отношеніе къ общему вопросу объ измѣнчивости какъ домашнихъ, такъ и дикихъ организмовъ. Очевидно, что измѣненіе, не наслѣдуемое потомствомъ, не проливаетъ ни малѣйшаго свѣта на происхожденіе видовъ и не приноситъ никакой пользы человѣку, исключая развѣ многолѣтнихъ растеній, которыхъ можно размножать почками.

Если бы животныя и растенія никогда не были въ домашнемъ состояніи и если бы наблюденію подвергались только дикіе виды, то весьма возможно, что никогда мы не услышали бы поговорки: „подобное производитъ подобное". Дѣйствительно, это предложеніе было бы настолько самоочевиднымъ, какъ и то, что почки на одномъ и томъ же деревѣ одинаковы; а между тѣмъ, въ строгомъ смыслѣ слова, ни то, ни другое предложеніе не точно. На самомъ дѣлѣ, какъ часто было утверждаемо, вѣроятно, нѣтъ двухъ особей, тожественно одинаковыхъ. Всѣ дикія животныя узнаютъ другъ друга, а это показываетъ, что между ними есть нѣкоторое различіе; пастухъ, обладающій навыкомъ, узнаетъ каждую овцу, какъ человѣкъ различаетъ другого человѣка среди милліоновъ другихъ людей. Нѣкоторые авторы заходили такъ

Уважаемые читатели! По техническим причинам в настоящем издании пагинация книги приводится со страницы 5.

далеко, что утверждали, будто производство малыхъ различій представляетъ такую же необходимую функцію воспроизведенія потомства, какъ и производство потомства, подобнаго родителямъ. Этотъ взглядъ теоретически не вѣроятенъ, хотя и оправдывается на практикѣ. Пословица: „подобное производитъ подобное", дѣйствительно, обязана своимъ происхожденіемъ полной увѣренности, сознаваемой заводчиками, что лучшее или худшее животное, вообще говоря, воспроизводитъ свою породу; но это самое превосходство или низкое качество уже указываетъ, что данная особь слегка уклонилась отъ типичной формы.

Весь вопросъ о наслѣдственности удивителенъ. Когда возникаетъ новый признакъ, какова бы ни была его природа, онъ обыкновенно стремится передаться по наслѣдству, по крайней мѣрѣ временно, а порою и весьма упорно. Что можетъ быть осо-
изумительнѣе того обстоятельства, что нѣкоторая пустячная
бенность, не основнымъ образомъ связанная съ даннымъ видомъ, передается чрезъ посредство мужскихъ или женскихъ половыхъ клѣтокъ, настолько мелкихъ, что онѣ не видимы простымъ глазомъ? Затѣмъ, путемъ непрерывныхъ измѣненій, въ теченіе продолжительного процесса развитія, испытаннаго въ утробѣ матери или внутри яйца, эта особенность, наконецъ, появляется у потомства, достигшаго зрѣлости или даже полной старости—какъ, напр., въ случаѣ нѣкоторыхъ болѣзней! Или, далѣе, можетъ ли быть что-либо болѣе удивительное, нежели хорошо удостовѣренный фактъ, что крошечное яичко хорошей дойной коровы произведетъ самца, одна клѣтка этого послѣдняго, соединяясь съ яичкомъ, произведетъ самку, а она, достигнувъ зрѣлости, будетъ обладать крупными млечными железами, доставляющими обильное количество молока, и даже молока опредѣленнаго качества? Тѣмъ не менѣе, настоящій предметъ изумленія, по вѣрному замѣчанію сэра Голланда, состоитъ не въ томъ, что какой-либо признакъ наслѣдуется, но въ томъ, почему, вообще, какой бы то ни было признакъ не наслѣдуется. Въ главѣ, посвященной гипотезѣ пангенезиса, будетъ сдѣлана попытка показать, какими способами передаются всякаго рода признаки изъ поколѣнія въ поколѣніе.

Нѣкоторые писатели (какъ, напр., Бокль и Боуэнъ) не занимавшіеся естествознаніемъ, пытались доказать, что сила наслѣдственности была значительно преувеличена. Заводчики посмѣялись бы надъ такой простотою; а если бы они снизошли до отвѣта, то задали бы, вмѣсто этого, вопросъ, каковы шансы получить премію при спариваніи двухъ животныхъ худшаго

достоинства? Они могли бы спросить: развѣ полудикіе арабы руководствовались теоретическими понятіями, ведя родословную своихъ лошадей? Почему тщательно составляютъ и публикуютъ родословныя короткорогаго скота (шортхорновъ), а въ болѣе недавнее время и герфордской породы? Развѣ это иллюзія, что названныя недавно усовершенствованныя животныя навѣрное передаютъ свои превосходныя качества даже при скрещиваньи съ другими породами? Развѣ шортхорны безъ особаго основанія покупались по чудовищнымъ цѣнамъ и вывозились почти во всѣ страны земного шара, причемъ за одного быка дана была тысяча гиней? Родословныя борзыхъ собакъ также были въ ходу, и имена такихъ собакъ, какъ Сноуболлъ, Маіоръ и др., извѣстны любителямъ точно такъ же, какъ имена лошадей Иклипсъ (Затменіе) и Иродъ на скачкахъ. Даже для бойцовыхъ пѣтуховъ прежде составлялись родословныя знаменитыхъ родовъ, восходившія за столѣтіе. Относительно свиней, іоркширскіе и кумберлэндскіе заводчики „хранятъ и печатаютъ родословныя", и чтобы показать, какъ цѣнились такія высоко-породныя животныя, я упомяну о томъ, что м-ръ Броунъ, выигравшій всѣ первые призы за мелкія породы въ Бирмингэмѣ на выставкѣ 1850 года, продалъ молодую свинью и кабана своего завода лорду Дюси за 43 гинеи. Одна свинья была позднѣе продана достопочтенному Ф. Тэрсби за 65 гиней, и онъ пишетъ: „она отлично окупилась; я продалъ ея продукты за 300 ф. стерл. и имѣю теперь отъ нея четырехъ племенныхъ свиней". Хорошія деньги, уплачиваемыя время отъ времени, представляютъ превосходное доказательство наслѣдственнаго превосходства. Дѣйствительно, все искусство заводчика, достигшее такихъ крупныхъ результатовъ въ теченіе нынѣшняго вѣка, основано на наслѣдственности каждой мельчайшей черты строенія. Но наслѣдственность не есть что-либо вполнѣ достовѣрное: будь послѣднее справедливо, искусство заводчика привелось бы къ достовѣрности и немного осталось бы простора для изумительнаго искусства и упорства, обнаруживаемаго людьми, воздвигшими прочный памятникъ своихъ усилій въ нынѣшнемъ состояніи нашихъ домашнихъ животныхъ.

Едва-ли возможно, оставаясь въ извѣстныхъ границахъ, внушить тому, кто не занимался этимъ предметомъ, полное убѣжденіе относительно силы наслѣдственности,—убѣжденіе, медленно пріобрѣтаемое посредствомъ разведенія животныхъ, посредствомъ изученія многочисленыхъ трактатовъ, напечатанныхъ о различныхъ домашнихъ животныхъ, и по-

средствомъ бесѣдъ съ заводчиками. Я выберу лишь нѣсколько фактовъ этого рода, насколько я могу судить, всего болѣе повліявшихъ на мой собственный умъ. У человѣка и домашнихъ животныхъ извѣстныя особенности появлялись у особи, съ рѣдкими промежутками или даже только однажды или дважды въ исторіи земли; тѣмъ не менѣе, эти особенности повторялись затѣмъ у нѣсколькихъ дѣтей или внуковъ. Такъ, Ламбертъ, „человѣкъ-дикобразъ", имѣлъ кожу, густо покрытую бородавчатыми выступами, періодически линявшими; всѣ шестеро его дѣтей и два внука имѣли подобную же особенность. Покрытое длинными волосами лицо и туловище при недостающихъ зубахъ повторилось въ трехъ послѣдовательныхъ поколѣніяхъ у одного сіамскаго семейства; но этотъ случай не единственный, такъ какъ одна женщина съ совершенно волосатымъ лицомъ показывалась въ Лондонѣ въ 1663 г. и другой подобный примѣръ случился недавно. Полковникъ Галламъ описалъ племя двуногихъ свиней: „заднія конечности совсѣмъ отсутствовали" и этотъ недостатокъ передавался въ теченіе трехъ поколѣній. Въ сущности всѣ породы, представляющія какую-либо замѣчательную особенность, какъ, напр., однокопытныя свиньи, мошанскія овцы, быки породы ніата и т. п., представляютъ примѣры продолжительной наслѣдственности рѣдкихъ уклоненій въ строеніи.

Вспомнимъ, что извѣстныя удивительныя особенности появились, такимъ образомъ, у одной единственной особи изъ многихъ милліоновъ, подверженныхъ въ одной и той же странѣ одинаковымъ общимъ жизненнымъ условіямъ; далѣе, припомнимъ, что одна и та же необычайная особенность порою появлялась у особей, живущихъ при совершенно различныхъ жизненныхъ условіяхъ. Все это побудитъ насъ прійти къ выводу, что такія особенности не прямо зависятъ отъ дѣйствія окружающихъ условій, но обязаны своимъ существованіемъ неизвѣстнымъ законамъ, дѣйствующимъ на организацію или конституцію особи; другими словами, возникновеніе этихъ признаковъ едва ли тѣснѣе связано съ условіями жизни, нежели самая жизнь. Но если такъ, и если появленіе одного и того же необычайнаго признака у родителя и у дѣтеныша не можетъ быть приписано дѣйствію на нихъ одного и того же необычайнаго условія, тогда слѣдующая задача заслуживаетъ вниманія. Результатъ не можетъ зависѣть, какъ полагали нѣкоторые авторы, отъ простого совпаденія, но долженъ быть послѣдствіемъ наслѣдственной общности нѣкоторыхъ конституціональныхъ чертъ у членовъ

одного и того же семейства. Допустимъ, что въ нѣкоторомъ обширномъ населеніи извѣстный признакъ встрѣчается, въ среднемъ, у одной особи изъ милліона: тогда апріорная вѣроятность того, что взятая наудачу особь обладаетъ этимъ признакомъ, равна лишь одной милліонной. Пусть населеніе состоитъ изъ 60 милліоновъ особей и образовано изъ 10 милліоновъ семействъ, такъ что въ каждомъ мы считаемъ по 6 членовъ. Исходя изъ этихъ данныхъ, проф. Стоксъ вычислилъ для меня, слѣд.: шансы будутъ не менѣе 8333 милліоновъ противъ 1, что изъ 10 милліоновъ семействъ не найдется даже одного, гдѣ бы одинъ изъ родителей и двое дѣтей совмѣстно обладали требуемымъ признакомъ. Однако, можно привести многочисленные примѣры, показывающіе, что нѣсколько дѣтей обладали тою же рѣдкою особенностью, какую имѣлъ одинъ изъ родителей: въ этомъ случаѣ, особенно если принять во вниманіе внуковъ, шансы противъ простого совпаденія становятся чудовищными, почти ускользающими отъ исчисленія.

Въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ, доказательства въ пользу наслѣдственности представляются болѣе поразительными, если мы примемъ во вниманіе возобновленіе пустячныхъ особенностей. Д-ръ Ходгкинъ давно сообщилъ мнѣ объ одномъ англійскомъ семействѣ, въ которомъ, въ теченіе многихъ поколѣній, нѣкоторые члены обладали однимъ единственнымъ локономъ, окрашеннымъ иначе, чѣмъ остальные волосы. Я зналъ одного ирландскаго джентльмэна, у котораго, на правой сторонѣ головы, былъ маленькій бѣлый локонъ посреди темныхъ волосъ: онъ увѣрялъ меня, что его бабушка обладала подобнымъ же локономъ съ той же стороны, а его мать имѣла такой же локонъ съ противоположной стороны. Но безполезно приводить примѣры; малѣйшій оттѣнокъ выраженія, часто одинаковый у родителей и дѣтей, подтверждаетъ то же. Какъ затѣйливы сочетанія тѣлеснаго строенія, душевныхъ свойствъ и обученія, отъ которыхъ зависитъ почеркъ! Однако, каждый, вѣроятно, замѣчалъ порою тѣсное сходство почерковъ у отца и сына, хотя бы отецъ не обучалъ сына. Одинъ большой любитель автографовъ увѣрялъ меня, что въ его собраніи есть нѣсколько подписей отца и сына, различимыя между собою развѣ только хронологически. Гофакеръ въ Германіи указываетъ на наслѣдственность почерка; утверждали даже, что англійскіе мальчики, когда ихъ учатъ писать во Франціи, естественно стремятся писать на англійскій манеръ; но для такого изумительнаго факта требуются

дальнѣйшія подтвержденія. Походка, жесты, голосъ, общія манеры—все это наслѣдуется, какъ настойчиво утверждали знаменитый Гонтеръ и Карлэйль. Мой отецъ сообщилъ мнѣ нѣсколько удивительныхъ примѣровъ: въ одномъ случаѣ, одинъ человѣкъ умеръ во время ранняго дѣтства своего сына; мой отецъ, не видѣвшій этого сына, пока тотъ не выросъ и не потерялъ здоровья, утверждалъ, что ему представился старый другъ, вставшій изъ гроба, со всѣми его чрезвычайно характерными привычками и манерами. Своеобразныя привычки переходятъ въ странныя ужимки, и можно привести много примѣровъ ихъ наслѣдственности. Такъ, въ одномъ часто цитируемомъ случаѣ, отецъ обыкновенно спалъ на спинѣ, перекрестивъ правую ногу чрезъ лѣвую; его дочь, когда еще была въ колыбели, въ точности слѣдовала той же привычкѣ, хотя была сдѣлана попытка отучить ее. Я приведу лишь одинъ примѣръ, который наблюдался лично мною, любопытный потому, что здѣсь ужимка сочеталась съ особымъ душевнымъ состояніемъ, а именно съ пріятнымъ волненіемъ. Одинъ мальчикъ обладалъ странною привычкой: когда онъ испытывалъ удовольствіе, то быстро двигалъ пальцы параллельно другъ другу, а въ сильномъ возбужденіи приподнималъ обѣ руки, все-таки двигая пальцами, къ сторонамъ лица, на одномъ уровнѣ съ глазами. Когда мальчикъ сталъ почти старикомъ, то едва могъ удержаться отъ такой ужимки, если испытывалъ большое удовольствіе; но по нелѣпости этой привычки онъ скрывалъ ее. У этого человѣка было восемь дѣтей. Изъ нихъ одна дѣвочка, испытывая удовольствіе, въ возрастѣ 4½ лѣтъ, двигала пальцами совершенно такимъ же образомъ; и чтó еще болѣе странно, въ состояніи сильнаго возбужденія она также поднимала обѣ руки, все еще двигая пальцами къ сторонамъ лица, совершенно такимъ же образомъ, какъ дѣлалъ отецъ, и порою продолжала дѣлать это, даже оставаясь одна. Я никогда не слышалъ ни о комъ, исключая этого человѣка и его маленькой дочери, кто имѣлъ бы эту странную привычку; подражаніе, навѣрное, не играло въ данномъ случаѣ никакой роли. Нѣкоторые авторы сомнѣвались въ томъ, наслѣдуются ли тѣ сложныя душевныя особенности, отъ которыхъ зависятъ геній и талантъ, даже въ томъ случаѣ, если оба родителя одарены такимъ образомъ. Тотъ кто изучитъ талантливый трудъ Гальтона „Наслѣдственность генія", отложитъ въ сторону свои сомнѣнія.

По несчастью, когда идетъ рѣчь о наслѣдственности, не составляетъ никакой разницы, насколько гибельно данное

качество или строеніе организма, если только оно совмѣстимо съ жизнью. Каждый, кто читалъ многочисленные трактаты по этому вопросу, не усомнится въ сказанномъ. Древніе были проникнуты этимъ мнѣніемъ, или, по выраженію Ранкина, „всѣ греки, арабы и латиняне согласны съ этимъ". Можно было бы привести длинный списокъ всякаго рода наслѣдственныхъ уродливостей и предрасположенія къ разнымъ болѣзнямъ. Относительно подагры, 50% случаевъ, наблюденныхъ въ госпитальной практикѣ, оказались, по Гарро, наслѣдственными, а еще большій процентъ дала частная практика. Каждый знаетъ, какъ часто сумашествіе бываетъ наслѣдственнымъ въ семьѣ. Нѣкоторые изъ случаевъ, приведенныхъ Сиджуикомъ, ужасны: такъ, у одного врача братъ, отецъ и четверо дядей по отцу сошли съ ума, а послѣдній покончилъ самоубійствомъ; у одного еврея, отецъ, мать и шестеро братьевъ и сестра всѣ сошли съ ума; въ нѣкоторыхъ случаяхъ, нѣсколько членовъ той же семьи, въ трехъ или четырехъ последовательныхъ поколѣніяхъ, совершали самоубійства. Поразительные случаи сообщались относительно эпилепсіи, чахотки, астмы (удушья), камня въ мочевомъ пузырѣ, рака, обильнаго кровотеченія при малѣйшемъ поврежденіи, отсутствія молока у матери и наслѣдственной склонности къ тяжелымъ родамъ. Въ послѣднемъ отношеніи могу привести странный случай, указанный хорошимъ наблюдателемъ, причемъ, однако, порокъ былъ не со стороны матери, а со стороны потомства. Въ одной части Іоркшира фермеры постоянно подбирали скотъ съ крупнымъ задомъ, пока не выработали племя, о которомъ говорили: „скотъ съ голландскимъ задомъ"; „чудовищная величина зада у теленка часто оказывалась роковою для коровы и множество коровъ погибало ежегодно при отеленіи".

Если бы даже не было извѣстно ни одного факта относительно наслѣдственности болѣзней и уродливостей у человѣка, то уже лошадь могла бы доставить обильные примѣры. И этого слѣдовало ожидать, такъ какъ лошади плодятся гораздо скорѣе людей, ихъ случаютъ съ большой тщательностью и цѣнятъ весьма высоко. Я справлялся во многихъ сочиненіяхъ: единодушіе мнѣнія ветеринаровъ всѣхъ націй относительно передачи разныхъ болѣзненныхъ склонностей просто поразительно. Авторы, обладающіе большою опытностью, подробно сообщаютъ о различныхъ единичныхъ случаяхъ и утверждаютъ, что явно наслѣдственна напр. скорченность ногъ съ разными другими пороками, мозолистые кольцевые наросты, ножныя опухоли, лубкообразныя кости, надколѣнные грибы,

воспаленія и слабость переднихъ ногъ, сапъ, запалъ, одышка, меланозъ, специфическое воспаленіе глазъ (офтальмія) и слѣпота: знаменитый французскій ветеринаръ доходитъ до утвержденія, что можно было бы въ короткое время создать слѣпую породу лошадей; наслѣдственна склонность кусаться у яслей, топтанье и норовистость. Юаттъ подводитъ итогъ, замѣчая, что: „едвали есть хотя одна лошадиная болѣзнь, которая была бы не наслѣдственной", а Бернардъ прибавляетъ, что ученіе „по которому едва ли, есть хотя бы одна болѣзнь, не остающася въ племени, пріобрѣтаетъ съ каждымъ днемъ новыхъ защитниковъ". То же относится къ рогатому скоту, идетъ ли рѣчь о чахоткѣ, о хорошихъ или дурныхъ зубахъ, тонкой кожѣ и т. д.

Но достаточно, или даже болѣе чѣмъ достаточно, было сказано о болѣзняхъ. Эндрю Найтъ, на основаніи собственной опытности, утверждаетъ, что болѣзни наслѣдственны у растеній, и это утвержденіе подтверждается Линдлеемъ.

Видя, до чего наслѣдственны дурныя качества, слѣдуетъ считать счастливымъ то обстоятельство, что здоровье, крѣпость и долговѣчность также наслѣдуются. Въ прежнее время, когда покупали ежегодныя ренты, получаемыя пожизненно даннымъ лицомъ, было въ обычаѣ выискивать лицо, принадлежащее къ роду, о которомъ извѣстно, что многіе члены его дожили до необычайно преклоннаго возраста. Что касается наслѣдственной крѣпости и выносливости, англійская скаковая лошадь представляетъ превосходный примѣръ. „Иклипсъ" (Затменіе) далъ 334 лошадей, получившихъ призы, а „царь Иродъ" былъ родоначальникомъ 497 побѣдителей". Англичане называютъ „пѣтушьимъ хвостомъ" лошадь не чистой крови, но обладающую лишь $^1/_8$ или $^1/_{16}$ нечистой крови: однако, немного извѣстно случаевъ, чтобы такія лошади выиграли большую скачку. На короткихъ разстояніяхъ онѣ порою такъ же рѣзвы, какъ и чистокровныя, но, по словамъ знаменитаго тренера м-ра Робсона: „имъ не хватаетъ духа" и онѣ не способны выдержать. М-ръ Лоуренсъ также замѣчаетъ: „быть можетъ, неизвѣстно ни одного примѣра, чтобы лошадь съ тремя четвертями чистой крови удержала свою дистанцію, пробѣжавъ двѣ мили съ чистокровными скакунами". Сесиль утверждалъ, что если неизвѣстныя до тѣхъ поръ лошади, у которыхъ родители не пользовались славой, неожиданно выигрывали большія скачки, что случилось, напр., съ Пріамомъ, то почти всегда можно доказать, что съ обѣихъ сторонъ, восходя за много поколѣній, онѣ происходили отъ первоклас-

сныхъ предковъ. На континентѣ, баронъ Камеронъ, въ одномъ германскомъ ветеринарномъ журналѣ, посылаетъ вызовъ противникамъ англійской скаковой лошади, требуя, чтобы они назвали хотя одну хорошую лошадь континента, не имѣющую въ жилахъ хотя нѣкоторой примѣси англійской скаковой крови.

Относительно передачи многихъ незначительныхъ, но необычайно разнообразныхъ признаковъ, по которымъ различаютъ домашнія породы животныхъ и растеній, нечего и говорить, такъ какъ самое существованіе прочныхъ расъ указываетъ на могущество наслѣдственности.

Немногіе особые случаи, однако, заслуживаютъ нѣкотораго вниманія. Можно было бы предположить, что уклоненія отъ закона симметріи не наслѣдственны. Однако Андерсонъ показываетъ, что кроличиха произвела дѣтеныша съ однимъ только ухомъ, и отъ этого животнаго возникла порода, упорно дававшая одноухихъ кроликовъ. Тотъ же авторъ упоминаетъ о собакѣ, у которой отсутствовала одна нога: она произвела нѣсколькихъ щенковъ съ тѣмъ же недостаткомъ. По разсказу Гофакера, оказывается, что въ 1781 году видѣли въ одномъ германскомъ лѣсу однорогаго оленя; въ 1788 году замѣтили уже двухъ, а затѣмъ, изъ года въ годъ, замѣчали многихъ оленей, обладавшихъ однимъ только рогомъ съ правой стороны головы. Одна корова потеряла рогъ вслѣдствіе нагноенія: она произвела, по словамъ Бронна, трехъ телятъ, имѣвшихъ на тойже сторонѣ, вмѣсто рога, маленькій костистый комокъ, прикрѣпленный просто къ кожѣ: но здѣсь мы переходимъ къ вопросу о наслѣдственныхъ увѣчьяхъ. Лѣвша-человѣкъ и раковина, у которой спираль закручивается въ ненадлежащую сторону, представляютъ отклоненія отъ нормальныхъ условій асимметріи; какъ извѣстно, эти особенности наслѣдственны.

Могу здѣсь указать на разрядъ фактовъ, близкихъ къ обыкновеннымъ случаямъ наслѣдственности, но все же нѣсколько отъ нихъ отличающихся. Сэръ Голландъ утверждаетъ, что братья и сестры въ одномъ и томъ же семействѣ часто испытываютъ приблизительно въ одинаковомъ возрастѣ одну и ту же спеціальную болѣзнь, сколько извѣстно, прежде не встрѣчавшуюся въ данномъ семействѣ. Онъ подчеркиваетъ примѣръ діабета (сахарнаго мочеизнуренія) у трехъ братьевъ раньше десятилѣтняго возраста; по его словамъ, дѣти одной семьи часто обнаруживаютъ также одинаковые свеобразные симптомы обыкновенныхъ дѣтскихъ болѣзней. Мой отецъ разсказывалъ мнѣ о случаѣ, когда четверо братьевъ умерли въ

возрастѣ между 16 и 17 годами, въ одинаковомъ, въ высшей степени своеобразномъ коматозномъ состоянiи. Былъ указанъ примѣръ излишняго числа пальцевъ (полидактилiи) у четырехъ изъ шести дѣтей въ семьѣ, гдѣ прежде этого не бывало. Д-ръ Девэ утверждаетъ, что однажды два брата женились на двухъ сестрахъ, своихъ кузинахъ. Ни одинъ изъ четырехъ и никто въ родѣ не былъ альбиносомъ: но всѣ семеро дѣтей отъ этихъ двухъ браковъ были совершенными альбиносами. Нѣкоторые изъ такихъ случаевъ, какъ показалъ Сиджуикъ, вѣроятно, представляютъ послѣдствiе возврата къ отдаленному предку, о которомъ не сохранилось никакихъ воспоминанiй; но всѣ эти случаи такъ непосредственно связаны съ наслѣдственностью, что безъ сомнѣнiя, дѣти наслѣдовали сходныя конституцiональныя черты отъ родителей и, находясь въ приблизительно сходныхъ жизненныхъ условiяхъ, легко могли испытать одинаковое влiянiе въ одномъ возрастѣ.

Большая часть фактовъ, до сихъ поръ приведенныхъ, имѣли цѣлью пояснить силу наслѣдственности; но теперь мы должны разсмотрѣть факты, сгрупированные, насколько возможно, по классамъ и показывающiе, насколько слаба, капризна или недостаточна бываетъ порою наслѣдственность. Когда впервые появляется новая особенность, мы никогда не въ состоянiи предсказать, передается-ли она по наслѣдству. Если оба родителя представляютъ одну и ту же особенность отъ рожденiя, то вѣроятность въ пользу передачи ея, по крайней мѣрѣ, нѣкоторымъ изъ потомковъ, велика. Пестрота гораздо слабѣе передается у растенiй сѣменами, взятыми съ вѣтви, ставшей пестрою вслѣдствiе почечныхъ измѣненiй, нежели сѣменами отъ растенiй, бывшихъ уже пестрыми, какъ сѣянки. У большинства растенiй сила наслѣдственной передачи, какъ общеизвѣстно, зависитъ отъ нѣкоторой врожденной способности особи. Такъ, Вильморенъ воспиталъ нѣсколько сѣянокъ отъ одного своеобразно-окрашеннаго бальзамина: всѣ походили на родителя, но нѣкоторые не передали новаго признака своимъ потомкамъ, тогда какъ другiе передавали этотъ признакъ всѣмъ своимъ потомкамъ въ теченiе нѣсколькихъ последовательныхъ поколѣнiй. Точно также у одной разновидности розы только два растенiя изъ шести, какъ было найдено Вильмореномъ, оказались способными къ передачѣ требуемаго признака. Можно было бы привести много подобныхъ примѣровъ.

Въ немногихъ рѣдкихъ случаяхъ, особенности не наслѣдуются очевидно по той причинѣ, что сила наслѣдственности

черезчуръ велика. Меня увѣряли птицеводы, воспитывающiе канареекъ, что для того, чтобы добыть хорошую желтую канарейку, не достаточно спаривать двухъ желтыхъ, такъ какъ окраска порою оказывается слишкомъ густою или даже коричневою; но это утвержденiе оспаривается другими знатоками. Далѣе, если случить двухъ чубатыхъ канареекъ, то птенцы рѣдко наслѣдуютъ этотъ признакъ, такъ какъ у чубатыхъ птицъ остается узкое пространство оголенной кожи на затылкѣ, а если у обоихъ родителей является данный признакъ, то у потомства обнаженiе становится чрезмѣрнымъ и самый хохолокъ не развивается. Юиттъ, говоря о полосатыхъ сибрайтовыхъ бантамскихъ курахъ, замѣчаетъ: «Почему это такъ, я не знаю, но я увѣренъ, что наилучшiя полосатыя часто производятъ потомство, весьма далекое отъ совершенства по рисунку оперенья, тогда какъ выставленныя мною куры, такъ часто имѣвшiя успѣхъ, были потомствомъ отъ союза густо-полосатыхъ птицъ съ такими, которыя едва-ли были достаточно полосаты».

Страннымъ представляется тотъ фактъ, что хотя глухонѣмые часто встрѣчаются въ одномъ и томъ же семействѣ и хотя ихъ двоюродные братья и другiе родственники часто бываютъ также глухонѣмыми, но рѣдко можно сказать то же о родителяхъ. Вотъ одинъ примѣръ: ни одинъ изъ 148 воспитанниковъ, бывшихъ одновременно въ Лондонскомъ институтѣ глухонѣмыхъ, не былъ рожденъ отъ глухонѣмыхъ родителей. Далѣе, если глухонѣмой мужчина или женщина вступаютъ въ бракъ съ здоровыми, то дѣти весьма рѣдко бываютъ глухонѣмыми. Въ Ирландiи изъ 203 такихъ дѣтей лишь одно было глухонѣмымъ. Даже, если оба родителя глухонѣмые, какъ, напр., въ 41 случаѣ въ Соединенныхъ Штатахъ и въ 6 случаяхъ въ Ирландiи, то и здѣсь оказывается лишь двое глухонѣмыхъ дѣтей. Сиджуикъ, комментируя это замѣчательное и счастливое исключенiе относительно силы наслѣдственной передачи по прямой линiи, замѣчаетъ, что оно зависитъ, быть можетъ, отъ того, что «избытокъ обратилъ въ противоположную сторону дѣйствiе нѣкотораго естественнаго закона развитiя». Но гораздо умѣстнѣе, при настоящемъ состоянiи нашихъ знанiй, признать весь этотъ случай просто не понятнымъ.

Хотя многiя врожденныя уродливости наслѣдственны, для чего извѣстно много примѣровъ, и къ чему можно прибавить сообщенiе Спраули о передачѣ, въ теченiе цѣлаго столѣтiя, заячьей губы при расщепленномъ нѣбѣ въ собственной семьѣ

этого автора, — зато другія уродливости рѣдко передаются или даже никогда не наслѣдуются.

Изъ этихъ послѣднихъ, многія, быть можетъ, зависятъ отъ поврежденій утробнаго плода или яйца, подходящихъ подъ категорію не наслѣдственныхъ поврежденій или увѣчій. Для растеній можно было бы безъ труда привести длинный списокъ наслѣдственныхъ уродливостей самаго серьезнаго и разнообразнаго характера, а нѣтъ основанія подозрѣвать, чтобы уродливости у растеній причинялись непосредственнымъ поврежденіемъ сѣмени или зародыша.

Относительно наслѣдственности строеній, искалѣченныхъ поврежденіями или измѣненныхъ болѣзнью, до недавняго времени трудно было прійти къ какому бы то ни было опредѣленному заключенію.

Нѣкоторыя увѣчья наносились въ теченіе огромнаго числа поколѣній, безъ всякаго наслѣдственнаго результата. Годронъ заключаетъ, что различныя человѣческія племена съ незапамятныхъ временъ выбивали себѣ верхніе рѣзцы, обрѣзывали сустазы пальцевъ, продѣлывали чудовищныя дыры въ ушныхъ мочкахъ или въ ноздряхъ, татуировались, проводили глубокіе рубцы на разныхъ частяхъ тѣла—и нѣтъ никакого основанія предполагать, чтобы эти увѣчья когда-либо наслѣдовались. Однако, Уэтерелль утверждаетъ, что когда онъ, въ 1855 году, посѣтилъ индѣйцевъ племени Сіу, ему сообщилъ врачъ, проживщій долго среди этихъ племенъ, что порою ребенокъ родится съ соотвѣтственными знаками: это было подтверждено правительственнымъ агентомъ по дѣламъ индѣйцевъ въ Соединенныхъ Штатахъ. Приростанія, зависящія отъ воспаленія и рябины отъ оспы (въ прежнее время нерѣдко случавшіяся въ цѣломъ ряду поколѣній) не наслѣдуются.

Относительно евреевъ трое врачей еврейской вѣры увѣряли меня, что обрѣзаніе, примѣнявшееся въ теченіе стольких вѣковъ, не произвело никакого наслѣдственнаго результата. Блуменбахъ, однако, утверждаетъ, что въ Германіи еврейскіе мальчики часто родятся въ состояніи, дѣлающемъ обрѣзаніе труднымъ, такъ что имъ придаютъ названіе, означающее «родившійся обрѣзаннымъ», и проф. Прейеръ сообщаетъ мнѣ, въ свою очередь, что это бываетъ въ Боннѣ и что такихъ дѣтей признаютъ особенными любимцами Іеговы. Я слышалъ также отъ д-ра Ньюманна изъ Гюйскаго госпиталя о внукѣ одного обрѣзаннаго еврея: отецъ его необрѣзанъ, а внукъ родился въ указанномъ состояніи. Возможно, что всѣ эти случаи — не болѣе, какъ простыя совпаденія,

такъ какъ сэръ Пэджетъ видѣлъ пятерыхъ сыновей одной дамы и одного сына ея сестры, при чемъ у всѣхъ этихъ мальчиковъ крайняя плоть была приросшей, а у одного изъ нихъ находилась въ такомъ состояніи, которое «подобно послѣдствію обрѣзанія»: однако, не могло быть подозрѣнія относительно примѣси еврейской крови въ семьѣ этихъ двухъ сестеръ. Обрѣзаніе практикуется у магометанъ, правда, въ гораздо болѣе позднемъ возрастѣ, чѣмъ у евреевъ, а д-ръ Ридель, помощникъ резидента на Сѣверномъ Целебесѣ, пишетъ мнѣ, что мальчики ходятъ тамъ голыми съ 6 до 10-лѣтняго возраста. Онъ наблюдалъ, что у многихъ изъ нихъ, хотя не у всѣхъ, крайняя плоть была значительно сокращенной длины: онъ приписываетъ это наслѣдственнымъ результатамъ обрѣзанія. Въ растительномъ царствѣ дубы и другія деревья съ первобытныхъ временъ имѣли чернильные орѣшки (галлы); однако, у нихъ мы не наблюдаемъ наслѣдственныхъ выростовъ. Можно было бы указать много другихъ подобныхъ фактовъ.

Не смотря на указанные отрицательные примѣры, мы теперь обладаемъ рѣшительнымъ доказательствомъ того, что послѣдствія операціи порою наслѣдственны.

Броунъ-Секаръ приводитъ слѣдующіе результаты своихъ наблюденій надъ морскими свинками; эти результаты настолько важны, что я цитирую ихъ цѣликомъ:

«1. Появленіе падучей болѣзни у животныхъ, рожденныхъ родителями, которыхъ сдѣлали эпилептиками посредствомъ поврежденія спинного мозга.

2. Появленіе падучей также у животныхъ, рожденныхъ отъ родителей, ставшихъ эпилептиками вслѣдствіе перерѣзыванія сѣдалищнаго нерва (N. sciaticus).

3. Перемѣна формы уха у животныхъ, рожденныхъ родителями, у которыхъ подобная же перемѣна была слѣдствіемъ разрѣза шейнаго симпатичнаго нерва.

4. Частное замкнутіе вѣкъ у животныхъ, рожденныхъ родителями, у которыхъ то же состояніе вѣкъ было слѣдствіемъ либо перерѣза шейнаго симпатичнаго нерва, либо удаленія верхняго шейнаго нервнаго узла.

5. Экзофтальмія у потомства родителей, у которыхъ поврежденіе веревочнаго тѣла въ мозгу было причиною такого же выпячиванія глазного яблока. Этотъ интересный случай я наблюдалъ много разъ и видѣлъ передачу болѣзненнаго состоянія глаза въ теченіе четырехъ поколѣній. У этихъ животныхъ, измѣненныхъ наслѣдственностью, оба глаза обыкно-

венно выпячивались, хотя у родителей обыкновенно страдалъ лишь одинъ, такъ какъ повреждение наносилось, въ большинствѣ случаевъ, лишь одному изъ веревочныхъ тѣлъ (corpora restiformia).

6. Гематома или сухая гангрена ушей у потомковъ отъ родителей, пріобрѣвшихъ такое же измѣненіе уха поврежденіемъ веревочнаго тѣла подлѣ кончика камышевиднаго тѣла (calamus).

7. Отсутствіе двухъ изъ трехъ пальцевъ задней ноги, а порою и всѣхъ трехъ у животныхъ, чьи родители обгрызли себѣ пальцы заднихъ ногъ, ставшіе нечувствительными вслѣдствіе разрѣза одного лишь сѣдалищнаго нерва (N. sciaticus) или также нерва голени (N. cruralis). Порою, вмѣсто полнаго отсутствія пальцевъ, у дѣтенышей не хватало лишь части двухъ или трехъ пальцевъ, хотя у родителей отсутствовали не только пальцы, но и цѣлыя лапы (частью онѣ были обгрызены, частью разрушены воспаленіемъ, изъязвленіемъ или гангреной).

8. Появленіе различныхъ болѣзненныхъ состояній кожи и волосъ на шеѣ и лицѣ у потомства отъ родителей, имѣвшихъ аналогичныя измѣненія тѣхъ же частей, какъ послѣдствія поврежденія сѣдалищнаго нерва».

Слѣдуетъ, въ особенности, замѣтить, что Броунъ-Секаръ плодилъ въ теченіе тридцати лѣтъ много тысячъ морскихъ свинокъ отъ животныхъ, не подвергавшихся операціи, и ни одна изъ нихъ не обнаружила склонности къ эпилепсіи. Ни разу также не удавалось видѣть морскую свинку, родившуюся безъ пальцевъ, которая не была бы потомкомъ родителей, отгрызшихъ себѣ пальцы по причинѣ перерѣзки сѣдалищнаго нерва. Тридцать случаевъ этого послѣдняго рода были тщательно описаны, а еще большее число подвергалось наблюденію; однако, Броунъ-Секаръ говоритъ о подобныхъ случаяхъ, какъ объ одной изъ наиболѣе рѣдкихъ формъ наслѣдственности.

Еще болѣе интересенъ тотъ фактъ, что «сѣдалищный нервъ у врожденно-лишеннаго пальцевъ животнаго унаслѣдовалъ способность проходить черезъ весь рядъ различныхъ болѣзненныхъ состояній, приключившихся у одного изъ родителей со времени перерѣзки нерва и до его соединенія съ периферическимъ концомъ. Стало быть, наслѣдуется не простая способность выполнять извѣстное дѣйствіе, но способность выполнить цѣлый рядъ дѣятельностей въ опредѣленномъ порядкѣ».

Въ большинствѣ случаевъ наслѣдственности, указанныхъ Броунъ-Секаромъ, лишь одинъ изъ двухъ родителей подвергался операціи и былъ боленъ. Броунъ-Секаръ заключаетъ выраженіемъ своей увѣренности въ томъ, что «передается не что иное, какъ болѣзненное состояніе нервной системы», зависящее отъ операціи, выполненной надъ родителями».

Для низшихъ млекопитающихъ д-ръ Люка собралъ цѣлый списокъ наслѣдственныхъ поврежденій. Достаточно привести немногіе примѣры. Одна корова утратила рогъ отъ несчастнаго случая; за утратой послѣдовало нагноеніе. Она произвела трехъ телятъ, не имѣвшихъ рога съ той же стороны головы. Относительно лошади кажется едва-ли можетъ быть сомнѣніе, что костные выросты на ногахъ, разбитыхъ отъ слишкомъ продолжительныхъ путешествій по плохимъ дорогамъ, наслѣдственны. Блуменбахъ разсказываетъ объ одномъ человѣкѣ, у котораго мизинецъ правой руки почти былъ отрѣзанъ и вслѣдствіе этого сталъ скорченнымъ: его сыновья имѣли на той же рукѣ тотъ же палецъ въ подобномъ же крючковатомъ видѣ. Одинъ солдатъ, за 15 лѣтъ до женитьбы, утратилъ лѣвый глазъ отъ гнойнаго воспаленія; оба его сына страдали микрофтальміей на той же сторонѣ. Во всѣхъ случаяхъ, когда у одного родителя органъ пораженъ на одной сторонѣ, а у двухъ или болѣе потомковъ тотъ же органъ отъ рожденія оказывается пораженнымъ на той же сторонѣ, вѣроятность противъ простого совпаденія почти безконечно велика. Даже если только одно единственное дитя родится съ поврежденіемъ точно той же части тѣла, какъ у поврежденнаго родителя, вѣроятность противъ совпаденія велика; проф. Ролльстонъ привелъ мнѣ два такихъ примѣра, наблюденныхъ имъ самимъ, а именно, двухъ мужчинъ, изъ которыхъ у одного колѣно, у другого щека получила жестокій порѣзъ; у обоихъ дѣти родились съ знаками или рубцами какъ разъ въ томъ же мѣстѣ. Приводятъ многочисленные примѣры кошекъ, собакъ, лошадей, у которыхъ послѣ ампутаціи или поврежденія хвоста, ногъ и т. п., родилось потомство съ обезображенными конечностями; но такъ какъ нерѣдко подобныя же уродства появляются самопроизвольно, то всѣ такіе случаи могутъ зависѣть отъ совпаденія. Съ другой стороны, однако, возражаютъ, что при «старинныхъ законахъ объ обложеніи налогами, овчарки были изъяты отъ налога, если только имъ отрѣзывали хвостъ, почему хвостъ всегда удалялся, и оказывается, что до сихъ поръ существуютъ породы овчарокъ, всегда рождающихся безъ хвоста».

Въ концѣ концовъ, слѣдуетъ допустить, въ особенности со времени опубликованія наблюденій Броунъ-Секара, что слѣдствія поврежденій,—въ особенности, если они вызываютъ болѣзнь, а можетъ быть исключительно въ этомъ случаѣ,—порою наслѣдственны.

Причины не-наслѣдственности.

Значительное число случаевъ не-наслѣдственности становится понятнымъ, исходя изъ того принципа, что существуетъ сильное стремленіе къ наслѣдственности, но оно преодолѣвается враждебными или неблагопріятными условіями жизнѣ. Никто не станетъ ожидать, чтобы наши улучшенныя свиньи, если ихъ заставятъ въ теченіе нѣсколькихъ поколѣній бродить гдѣ попало и рыть почву въ поискахъ за кормомъ, передадутъ, съ такой же точностью, какъ въ настоящее время, свои короткія морды и ноги и стремленіе къ ожирѣнію. Ломовыя лошади навѣрное не долго передавали бы свой крупный ростъ и массивные члены, если бы имъ пришлось жить въ холодной, сырой гористой мѣстности. Мы, дѣйствительно, имѣемъ доказательство такого ухудшенія иа примѣрѣ лошадей, одичавшихъ на Фальклакдскихъ о-вахъ. Европейскія собаки въ Индіи часто не въ состояніи передать своихъ чистокровныхъ признаковъ. Наши овцы утрачиваютъ въ тропическихъ странахъ свое руно въ теченіе немногихъ поколѣній. Существуетъ, повидимому, также тѣсная зависимость между извѣстными своеобразными пастбищами и наслѣдованіемъ увеличеннаго хвоста у жирнохвостыхъ овецъ, составляющихъ одну изъ древнѣйшихъ породъ на землѣ. Что касается растеній, мы знаемъ, что тропическія разновидности маиса утрачиваютъ свои особые признаки въ теченіе двухъ или трехъ поколѣній, если воздѣлываются въ Европѣ; обратное мы видимъ для европейскихъ разновидностей, воспитанныхъ въ Бразиліи. Наши сорта капусты, такіе устойчивые при посѣвѣ, не способны образовать головокъ въ жаркихъ странахъ. По словамъ Карьера, пурпурно-листный букъ и барбарисъ передаютъ свои признаки посредствомъ сѣмянъ гораздо менѣе стойко въ однѣхъ областяхъ, по сравненію съ другими. При измѣненіи условій, періодичныя привычки вскорѣ перестаютъ воспроизводиться, какъ, напр., періодъ созрѣванія у яровой и озимой пшеницы, у ячменя и у вики. То же справедливо для животныхъ: такъ, напр., одно лицо, на которое я могу положиться, добыло яйца эйльсберійскихъ утокъ изъ этого города, гдѣ ихъ держатъ въ домахъ и выводятъ, какъ можно раньше, для лондонскаго рынка. Утки, выведенныя изъ этихъ яицъ въ отдаленной мѣстности Англіи, вывели свое первое племя 24 января, тогда какъ обыкновенныя утки, содержимыя въ томъ же дворѣ, при такомъ же уходѣ, не вывелись раньше конца марта. Это показываетъ, что періодъ вылупленія былъ унаслѣдованъ. Однако, внуки этихъ эйльсберійскихъ утокъ совершенно утратили свою привычку ранняго насиживанія и насиживали яйца одновременно съ обыкновенными утками въ той же мѣстности.

Многіе случаи не-наслѣдственности очевидно зависятъ отъ того, что условія жизни постоянно причиняютъ новую измѣнчивость. Мы знаемъ, что если посѣять сѣмена грушъ, сливъ, яблокъ и т. п., то сѣянки обыкновенно наслѣдуютъ нѣкоторую степень фамильнаго сходства. Вмѣстѣ съ этими сѣянками обыкновенно выростаетъ небольшое, а иногда и большое число негодныхъ растеній, вродѣ дичковъ, и ихъ появленіе можетъ быть приписано принципу возврата. Но едва-ли хотя одна единственная сѣянка окажется совершенно сходною съ родительскою формой, и это можно объяснить тѣмъ, что жизненныя условія постоянно производятъ возвратъ измѣнчивости. Я убѣжденъ въ этомъ, потому что было замѣчено, что извѣстныя плодовыя деревья продолжаютъ свою породу, пока ростутъ на своихъ корняхъ; но послѣ прививки на чужіе стволы, очевидно вліяющей на ихъ естественное состояніе, они производятъ сѣянки, сильно измѣняющіяся и уклоняющіяся отъ родительскаго типа во многихъ отношеніяхъ. Мецгеръ нашелъ, что извѣстные сорта пшеницы, привезенные изъ Испаніи и воздѣланные въ Германіи, въ теченіе многихъ лѣтъ были неспособны къ воспроизведенію признаковъ породы; но, наконецъ, привыкнувъ къ новымъ условіямъ, они утратили измѣнчивость, т. е. стали доступны силѣ наслѣдственности.

Почти всѣ растенія, которыхъ нельзя сколько-нибудь увѣренно размножать сѣмянами, принадлежатъ къ сортамъ, долго размножавшимся посредствомъ почекъ, черенковъ, отводковъ, клубней и т. п., вслѣдствіе чего они часто подвергались, въ теченіе того, что можно было бы назвать ихъ индивидуальной жизнью, чрезвычайно разнообразнымъ жизненнымъ условіямъ. Растенія, размножаемыя такимъ образомъ

становятся до того измѣнчивыми, что они подвержены даже «почечнымъ измѣненіямъ».

Наши домашнія животныя, съ другой стороны, рѣдко подвергаются въ теченіе индивидуальной жизни такимъ необычайно разнообразнымъ условіямъ и не подвержены такой крайней измѣнчивости; поэтому они не утрачиваютъ способности къ передачѣ большей части характерныхъ признаковъ. Въ предыдущихъ замѣчаніяхъ относительно не-наслѣдственности, смѣшанныя породы, конечно, исключены, такъ какъ ихъ разнообразіе зависитъ главнымъ образомъ отъ не одинаковаго развитія признаковъ, происходящихъ отъ каждаго изъ родителей или отъ ихъ предковъ.

Заключеніе.

Въ началѣ этой главы было показано, какъ часто наслѣдуются новые признаки самаго разнообразнаго характера, нормальные и ненормальные, вредные и полезные, поражающіе органы въ высшей степени важные или совершенно маловажные. Часто достаточно для наслѣдственности нѣкотораго особаго признака, чтобы только одинъ изъ родителей обладалъ этимъ признакомъ: напр., въ большинствѣ случаевъ, когда передавались болѣе рѣдкія аномаліи. Но способность передачи необыкновенно измѣнчива. Среди извѣстнаго числа особей, происшедшихъ отъ однихъ и тѣхъ родителей и воспитанныхъ одинаковымъ образомъ, однѣ обнаружатъ эту способность въ совершенствѣ, а у другихъ она совсѣмъ отсутствуетъ, при чемъ нельзя указать причины такого различія. Слѣдствія поврежденій или увѣчій порою наслѣдственны, продолжительное употребленіе или неупотребленіе частей также производитъ наслѣдственный результатъ. Даже тѣ признаки, которые признаются наиболѣе подверженными колебаніямъ, какъ, напр., окраска, за рѣдкими исключеніями, передаются гораздо болѣе неизмѣннымъ образомъ, чѣмъ вообще думаютъ.

Во всѣхъ подобныхъ случаяхъ является, однако, чудомъ не то, что какой-либо признакъ долженъ передаваться, а то, что сила наслѣдственности вообще когда-либо отсутствуетъ. Задержки наслѣдственности, насколько онѣ намъ извѣстны, состоятъ, во-первыхъ, въ условіяхъ, враждебныхъ спеціально

данному признаку; во-вторыхъ, въ условіяхъ жизни, безпрестанно причиняющихъ новую измѣнчивость; наконецъ, въ скрещиваніи различныхъ разновидностей въ какомъ-либо предыдущемъ поколѣніи, вмѣстѣ съ возвратомъ или атавизмомъ, т. е. стремленіемъ потомка походить на дѣдовъ или болѣе отдаленныхъ предковъ, вмѣсто непосредственныхъ родителей. Этотъ послѣдній вопросъ будетъ разобранъ въ слѣдующей главѣ.

ГЛАВА II.

Возвратъ или атавизмъ.

Великій принципъ наслѣдственности, подлежащій обсужденію въ этой главѣ, признавался сельскими хозяевами и писателями разныхъ національностей, въ чемъ убѣждаетъ научный терминъ атавизмъ, происшедшій отъ *atavus*, предокъ; англійскій терминъ—reversion, французскій— pas en arrière; нѣмецкій Rückschlag или Rückschritt. Если дитя походитъ на дѣда или бабку болѣе, чѣмъ на родителей, наше вниманіе не слишкомъ останавливается, хотя, въ сущности, этотъ фактъ чрезвычайно замѣчателенъ; но если дитя походитъ на какого-либо отдаленнаго предка или дальняго родственника по боковой линіи (въ послѣднемъ случаѣ мы должны приписать сходство происхожденію всѣхъ членовъ отъ общаго родоначальника), то мы испытываемъ справедливое изумленіе. Если одинъ только родитель обнаруживаетъ какой-либо вновь пріобрѣтенный и, вообще, не наслѣдственный признакъ, а потомство не наслѣдуетъ его, то причина можетъ зависѣть отъ того, что другой родитель обладаетъ способностью преимущественной передачи.

Если оба родителя обладаютъ сходнымъ признакомъ, а дѣтенышъ, какова бы ни была причина, не наслѣдуетъ требуемаго признака, но походитъ на предковъ, то у насъ является одинъ изъ простѣйшихъ случаевъ возврата. Мы постоянно видимъ другой, даже болѣе простой случай атавизма хотя не включаемый обыкновенно подъ эту категорію, а именно, если сынъ ближе походитъ на своего дѣда съ материнской, нежели съ отцовской стороны какимъ-либо мужскимъ признакомъ, напр., особенностью бороды у человѣка, роговъ у быка, косицъ или же гребня у пѣтуха или, напр., въ случаѣ

извѣстныхъ болѣзней, по необходимости ограниченныхъ мужскимъ поломъ. Дѣйствительно, такъ какъ мать не можетъ обладать такими мужскими аттрибутами или же обнаруживать ихъ, то дитя наслѣдуетъ ихъ, чрезъ посредство ея крови, отъ своего материнскаго предка.

Случаи возврата могутъ быть подраздѣлены на двѣ главныя категоріи, которыя, однако, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, переходятъ одна въ другую. Во-первыхъ, сюда относятся случаи, встрѣчающіеся у какой-либо разновидности или расы, которая не подвергалась скрещиванію, но, вслѣдствіе измѣнчивости, утратила нѣкоторый прежній признакъ, затѣмъ снова появляющійся. Второй классъ включаетъ всѣ случаи, когда какая-либо особь съ нѣкоторымъ опредѣленнымъ признакомъ, или цѣлая порода, или видъ нѣкогда подвергались скрещиванью, и признакъ, происшедшій отъ этого скрещиванья, исчезнувъ въ теченіе одного или многихъ поколѣній, внезапно появляется вновь. Еще третій классъ, отличаясь единственно способомъ воспроизведенія, можетъ быть составленъ изъ всѣхъ случаевъ возврата, произведеннаго съ помощью почекъ, стало быть, независимо отъ настоящаго или сѣменнаго воспроизведенія. Быть можетъ, слѣдовало бы установить даже четвертый классъ, включающій возвратъ по отдѣльнымъ отрѣзкамъ у одного и того же индивидуальнаго цвѣтка или плода и въ разныхъ частяхъ тѣла у одного и того же животнаго, по мѣрѣ того, какъ оно старѣется. Но двухъ первыхъ главныхъ классовъ достаточно для нашей цѣли.

Возвратъ къ утраченнымъ признакамъ со стороны чистыхъ или не подвергнутыхъ скрещиванью формъ. Поразительные примѣры этихъ случаевъ первой категоріи относятся къ случайному появленію, среди цвѣтныхъ породъ голубей, сизыхъ птицъ со всѣми отмѣтинами, характеризующими дикаго горнаго голубя. Подобные же примѣры извѣстны для куръ. Относительно осла, такъ какъ ноги его дикаго предка почти всегда полосаты, мы можемъ питать увѣренность, что случайное появленіе такихъ полосъ у домашняго животнаго представляетъ случай простого возврата. Первобытные виды, отъ которыхъ произошли, какъ нашъ крупный рогатый скотъ и такъ овцы, безъ сомнѣнія, обладали рогами; но теперь отлично установилось нѣсколько безрогихъ породъ. Однако, у нихъ, напр., у соутдаунскихъ овецъ можно „нерѣдко встрѣтить среди ягнятъ мужского пола нѣсколькихъ съ малыми рожками“. Рога, порою вновь появляющіеся у другихъ безрогихъ

породъ, либо „достигаютъ полнаго роста", либо оригинальнымъ образомъ прикрѣплены только къ кожѣ и висятъ свободно внизъ или топырятся въ стороны. Галлоуэйскій и суффолькскій рогатый скотъ былъ безрогимъ въ теченіе послѣднихъ 100—150 лѣтъ, но порою является рогатый теленокъ съ рогами, часто свободно прикрѣпленными.

Есть основаніе допустить, что овцы въ своемъ раннемъ домашнемъ состояніи были „бураго или грязновато-чернаго цвѣта"; однако, даже въ эпоху Давида, о нѣкоторыхъ стадахъ говорили, что они бѣлы, какъ снѣгъ. Въ классическую эпоху, разные авторы описываютъ испанскихъ овецъ черными, рыжими или краснобурыми. Въ настоящее время, не смотря на большія заботы, съ цѣлью предотвращенія этого порока, наши наиболѣе усовершенствованныя и цѣнныя породы, какъ напр., соутдауны, порою или даже часто мечутъ разноцвѣтныхъ ягнятъ, порою же совершенно черныхъ. Это случается еще болѣе часто съ менѣе улучшенными породами, каковы норфолькскія. Въ видѣ примѣра этого стремленія овецъ возвращаться къ темной окраскѣ, могу указать (хотя въ этомъ случаѣ я касаюсь уже вопроса о возвратѣ у скрещенныхъ породъ и о преобладаніи), что У. Дарвинъ-Фоксъ получилъ слѣдующія свѣдѣнія о семи бѣлыхъ соутдаунскихъ овцахъ: когда ихъ случили съ такъ называемымъ испанскимъ бараномъ, имѣвшимъ два черныхъ пятна по бокамъ туловища, то эти овцы произвели 13 ягнятъ, при чемъ всѣ оказались совершенно черными. Фоксъ полагаетъ, что этотъ баранъ принадлежалъ къ породѣ, какую онъ самъ держалъ, и которая всегда имѣетъ черныя и бѣлыя пятна. Онъ говоритъ, что лейстерскія овцы, случаемыя съ баранами той же породы, всегда даютъ черныхъ ягнятъ. Онъ вновь скрещивалъ эту помѣсь съ чистокровными бѣлыми лейстерскими въ теченіе трехъ послѣдовательныхъ поколѣній, но постоянно съ тѣмъ же результатомъ. Фоксъ узналъ также отъ одного пріятеля, отъ котораго досталъ пятнистую породу, что тотъ также продолжалъ въ теченіе шести или семи поколѣній скрещиванье съ бѣлыми овцами, но все же неизмѣнно получалъ черныхъ ягнятъ. Подобнаго рода факты можно было бы привести также относительно безхвостыхъ породъ разныхъ животныхъ. Такъ напр., м-ръ Юиттъ утверждаетъ, что цыплята отъ нѣкоторыхъ безхвостыхъ куръ, считавшихся настолько хорошими, что онѣ получили премію на выставкѣ, „въ значительномъ числѣ случаевъ были снабжены вполнѣ развитыми хвостовыми перьями". По распросамъ, тотъ, кто первый сталъ разводить этихъ куръ, показалъ, что съ тѣхъ поръ, какъ онъ сталъ держать ихъ, онѣ часто давали хвостатыхъ цыплятъ, но эти послѣдніе снова давали безхвостыхъ.

Аналогичные примѣры возврата встрѣчаются въ растительномъ царствѣ. Такъ, „отъ сѣмянъ, собранныхъ съ наилучшихъ садовыхъ сортовъ анютиныхъ глазокъ (Viola tricolor), часто получаются совершенно дикія растенія, какъ по листвѣ, такъ и по цвѣтамъ". Но въ этомъ случаѣ возвратъ относится не къ слишкомъ давней эпохѣ, такъ какъ наилучшія изъ существующихъ разновидностей анютиныхъ глазокъ— сравнительно новаго происхожденія. Большинство нашихъ воздѣланныхъ растеній представляютъ нѣкоторое стремленіе возвратиться къ тому, что является ихъ первичнымъ состояніемъ или можетъ считаться таковымъ. Это было бы еще очевиднѣе, если бы садовники не имѣли обыкновенія надзирать за своими клумбами съ сѣянками и выпалывать неудачныя растенія. Было уже замѣчено, что нѣкоторыя сѣянки яблоней и грушъ вообще походятъ на дички, но все же, очевидно, не вполнѣ сходны съ дикими деревьями, отъ которыхъ онѣ ведутъ происхожденіе. Въ нашихъ грядахъ турнепса и моркови нѣкоторыя растенія часто цвѣтутъ черезчуръ рано; ихъ корни, обыкновенно тверды и волокнисты, какъ у дикихъ родоначальниковъ. Помощью нѣкотораго подбора, продолжавшагося въ теченіе немногихъ поколѣній, большинство нашихъ воздѣланныхъ растеній, вѣроятно, могли бы быть приведены, безъ какого-либо крупнаго измѣненія въ жизненныхъ условіяхъ, къ дикому или почти дикому состоянію. Бэкмэнъ достигъ этого для пастернака, а Юитъ Уотсонъ пишетъ мнѣ, что онъ подбиралъ, въ теченіе трехъ поколѣній, наиболѣе уклонившіеся экземпляры шотландской капусты—быть можетъ одной изъ наименѣе видоизмѣненныхъ породъ. На третьемъ поколѣніи нѣкоторыя изъ растеній подошли совсѣмъ близко къ формамъ, растущимъ теперь въ Англіи подлѣ стѣнъ старыхъ замковъ и называемымъ туземными.

Возвратъ у одичавшихъ животныхъ и растеній. Въ до сихъ поръ разсмотрѣнныхъ случаяхъ животныя и растенія, подверженныя возврату, не подвергались сколько-нибудь значительной или внезапной перемѣнѣ жизненныхъ условій, которыя могли бы причинить это стремленіе. Иное дѣло, когда идетъ рѣчь объ одичавшихъ животныхъ и растеніяхъ. Различные авторы утверждали самымъ положительнымъ образомъ, что одичавшія животныя и растенія неизмѣнно возвращаются къ своему первобытному видовому типу. Любопытно

провѣрить, какъ ничтожны факты, служащіе опорою этому убѣжденію. Многіе изъ нашихъ домашнихъ животныхъ не могли бы существовать въ дикомъ состояніи; такъ, наиболѣе улучшенныя породы голубей не станутъ бродить въ поискахъ за пищею. Овцы никогда не дичали и были бы уничтожены почти каждымъ хищнымъ животнымъ. Въ различныхъ случаяхъ мы не знаемъ туземныхъ родительныхъ видовъ и, вѣроятно, не могли бы сказать, существуетъ ли или нѣтъ сколько-нибудь близкая степень возврата. Ни въ одномъ случаѣ неизвѣстно, какая разновидность явилась впервые: различныя разновидности, по всей вѣроятности, въ нѣкоторыхъ случаяхъ дичали и только ихъ скрещиванье могло бы привесть къ стремленію изгладить ихъ особенные признаки. Наши прирученныя животныя и воздѣланныя растенія, когда дичаютъ, всегда, по необходимости, подвергаются новымъ жизненнымъ условіямъ, такъ какъ, по основательному замѣчанію Уоллэса, имъ приходится добывать свой кормъ и они подвергаются состязанію съ туземными видами. Если бы при этихъ условіяхъ наши домашнія животныя не подверглись никакой перемѣнѣ, результатъ былъ-бы діаметрально противоположенъ выводамъ настоящаго труда. Но я не сомнѣваюсь, что простой фактъ одичанія животныхъ и растеній причиняетъ нѣкоторое стремленіе возвратиться къ первичному состоянію, хотя это стремленіе было значительно преувеличено нѣкоторыми авторами.

Возвратъ къ признакамъ, происшедшимъ отъ скрещиванья у подразновидностей, породъ и видовъ. Если какая-либо особь, обладающая нѣкоторою замѣтною особенностью, соединяется съ особью той же подразновидности, но не обладающею данною особенностью, то разсматриваемый признакъ часто появляется вновь у потомковъ послѣ нѣсколькихъ поколѣній. Каждый долженъ былъ замѣтить или могъ слышать отъ стариковъ о дѣтяхъ, чрезвычайно похожихъ по наружности или душевному складу, или по такому ничтожному и, въ то же время, сложному признаку, каково выраженіе лица, на одного изъ дѣдовъ или на болѣе отдаленнаго родственника по боковой линіи. Многія аномаліи строенія и болѣзни явились въ данной семьѣ отъ одного родителя и возобновлялись у потомства, миновавъ два или три поколѣнія. Слѣдующій случай былъ сообщенъ мнѣ изъ хорошаго источника и, я полагаю, заслуживаетъ полнаго довѣрія. Одна самка-пойнтеръ произвела семерыхъ щенятъ; четверо имѣли сизыя и бѣлыя пятна—окраска настолько необыкновенная для пойнтеровъ, что

явилось подозрѣніе, не случилась ли самка съ одною изъ борзыхъ, и весь пометъ былъ осужденъ на гибель; но лѣсничему дозволили сохранить одного щенка, какъ курьезъ. Два года спустя, одинъ изъ пріятелей собственника увидѣлъ молодую собаку и сказалъ, что она настоящій портретъ его старой самки—пойнтера Сафо, единственнаго чистокровнаго пойнтера сизой съ бѣлымъ масти, какого ему удалось когда-либо видѣть. Это привело къ подробному разслѣдованію и оказалось, что молодая собака приходится пра-правнукомъ Сафо, такъ что, по обыденному выраженію, она обладаетъ лишь $^1|_{16}$ крови Сафо. Могу привести другой примѣръ, основываясь на свидѣтельствѣ м-ра Уокера, крупнаго скотовода въ Кинкардинширѣ. Уокеръ купилъ чернаго быка, сына черной бѣлоногой коровы, имѣвшей бѣлый животъ и значительную часть хвоста. Въ 1870 году теленокъ, бывшій пра-пра-правнукомъ этой коровы, оказался той же своеобразной масти, тогда какъ всѣ промежуточные потомки были чернаго цвѣта. Въ этихъ случаяхъ едва-ли можно сомнѣваться въ томъ, что признакъ, происшедшій отъ скрещиванья съ особью той же разновидности, возобновился, миновавъ въ одномъ случаѣ три поколѣнія, въ другомъ—пять.

Когда скрещиваютъ двѣ различныя породы, то общеизвѣстно, что стремленіе потомства возвратиться къ одной изъ родительскихъ формъ или къ обѣимъ весьма сильно и продолжается въ теченіе многихъ поколѣній. Я самъ видѣлъ яснѣйшее доказательство этого у помѣсей голубиныхъ породъ и у разныхъ растеній. М-ръ Сидней утверждаетъ, что въ одномъ пометѣ эссекскихъ свиней явилось двое поросятъ, бывшихъ портретами беркширскаго кабана, употребленнаго для случки за 28 лѣтъ передъ тѣмъ и придавшаго породѣ ростъ и тѣлосложеніе. Я наблюдалъ въ птичникѣ въ Бетли Холлѣ нѣсколькихъ куръ, обнаружившихъ рѣзкое сходство съ малайской породой, и мнѣ сказалъ м-ръ Толлетъ, что онъ за 40 лѣтъ предъ тѣмъ скрещивалъ своихъ птицъ съ малайскими, и хотя сначала онъ старался отдѣлаться отъ этого племени, но, наконецъ, въ отчаяньи отказался отъ попытки, такъ какъ малайскій типъ постоянно проявлялся вновь.

Это сильное стремленіе къ возврату у смѣшанныхъ породъ дало начало безконечнымъ разсужденіямъ о томъ, сколько надо поколѣній послѣ одного единственнаго скрещиванья, съ различной-ли породой или просто съ худшимъ экземпляромъ, для того, чтобы чистота породы могла считаться возстановленной и чтобы всякая опасность возврата миновала. Никто

не предполагаетъ, чтобы было достаточно менѣе чѣмъ трехъ поколѣній; большинство заводчиковъ полагаютъ, что необходимо шесть, семь, восемь поколѣній, другіе указываютъ даже гораздо болѣе. Но ни въ случаѣ породы, оскверненной однимъ единственнымъ скрещиваньемъ, ни въ случаѣ попытокъ создать промежуточную породу путемъ скрещиванья полукровныхъ животныхъ въ теченіе многихъ поколѣній,—ни въ одномъ изъ этихъ случаевъ нельзя указать никакого правила, какъ скоро изгладится стремленіе къ возврату. Скорость зависитъ отъ различія въ силѣ или въ преобладаніи наслѣдственности той или иной изъ родительскихъ формъ; она зависитъ также отъ ихъ настоящей степени различія и отъ природы жизненныхъ условій, которымъ подвергается смѣшанное потомство. Но мы должны тщательно остерегаться смѣшенія этихъ случаевъ возврата—къ признакамъ, пріобрѣтеннымъ чрезъ скрещиванье—отъ признаковъ первой категоріи, когда появляются вновь особенности, первоначально общія *обоимъ* родителямъ, но утраченныя въ нѣкоторую, прежнюю эпоху. Дѣйствительно, эти послѣдніе признаки могутъ возобновиться послѣ почти неопредѣленнаго числа поколѣній.

Законъ возврата такъ же могущественно вліяетъ на гибридовъ, т. е. на потомковъ отъ двухъ разныхъ видовъ (если только они достаточно плодовиты для того, чтобы давать потомство между собою или съ той или другой родительской формой), какъ и на помѣси, т. е. потомковъ отъ двухъ разновидностей. Нѣтъ надобности приводить примѣры. Относительно растеній, почти каждый, кто работалъ по этому вопросу, отъ временъ Кельрейтера до нашихъ дней, настаивалъ на этомъ стремленіи. Гертнеръ привелъ нѣсколько хорошихъ примѣровъ; но никто не собралъ болѣе поразительныхъ фактовъ, нежели Ноденъ. Стремленіе различается по степени или силѣ у разныхъ группъ и часто зависитъ отъ того, долго ли пребывали родоначальныя формы въ воздѣланномъ состояніи. Хотя стремленіе къ возврату необычайно обще почти всѣмъ помѣсямъ и гибридамъ, однако, оно не можетъ считаться ихъ неизмѣнной характеристикой: съ нимъ также можно справиться посредствомъ продолжительнаго подбора. Изъ того, что мы знаемъ относительно могущества и мѣры дѣйствія возврата, какъ у чистыхъ расъ, такъ и при скрещиваньи разновидностей и видовъ, мы можемъ заключить, что признаки почти всякаго рода способны появляться вновь послѣ того, какъ они были утрачены на долгое время. Но отсюда не вытекаетъ, чтобы въ каждомъ данномъ случаѣ должны были появиться вновь

извѣстные признаки. Такъ, напр., это не случится при скрещиваньи одной породы съ другою, обладающею превосходствомъ въ силѣ передачи. Порою способность къ возврату совершенно отсутствуетъ, безъ того, чтобы мы были въ состояніи указать какую-либо причину отсутствія. Такъ, утверждали, что въ одной французской фамиліи, 35 изъ 60 членовъ въ теченіе 6 поколѣній были подвержены куриной слѣпотѣ, и „не было ни одного случая этого разстройства у дѣтей тѣхъ родителей, которые сами были свободны отъ этого порока“.

Возвратъ посредствомъ размноженія почками.—Частный возвратъ, по сегментамъ одного и того же цвѣтка и плода или въ разныхъ частяхъ тѣла одного и того же животнаго. Извѣстны примѣры возврата при размноженіи почками (Сравн. Измѣненіе жив. и раст. гл. XI), независимо отъ размноженія сѣменами, когда, напр., листовая почка на пестрой, курчавой или же лопастной разновидности внезапно принимаетъ опять свой нормальный видъ; или когда прованская роза появляется на мшистой розѣ, или персикъ на нектариновомъ деревѣ. Въ нѣкоторыхъ изъ этихъ случаевъ лишь половина цвѣтка или плода, или даже меньшій отрѣзокъ, или только отдѣльныя полосы принимаютъ свой прежній характеръ: это примѣры возврата по отрѣзкамъ. Вильморенъ привелъ также много случаевъ, когда растенія, происшедшія отъ сѣмянъ, или цвѣты возвращаются къ прежней окраскѣ отдѣльными полосами или пятнами. Онъ утверждаетъ, что во всѣхъ подобныхъ случаяхъ необходимо предварительное образованіе бѣлой или блѣдноокрашенной разновидности и когда эта разновидность въ теченіе долгаго времени размножалась сѣмянами, то порою появляются полосатыя сѣянки,—особенность, которую, при вниманіи къ ней, можно впослѣдствіи размножать помощью сѣмянъ.

Полосы и отрѣзки, о которыхъ только что было упомянуто, не зависятъ, сколько извѣстно, отъ возврата къ признакамъ, происшедшимъ путемъ скрещиванія, но обусловлены признаками, утерянными вслѣдствіе измѣнчивости. Эти случаи, однако, какъ утверждаетъ Ноденъ въ своемъ обсужденіи вопроса о расхожденіи признаковъ, близко сходны съ тѣми, когда помѣси производили «половинные» или полосатые цвѣтки и плоды, или когда разные сорта цвѣтовъ на томъ же корнѣ походили на двѣ родительскія формы. Разныя пѣгія животныя, быть можетъ, подходятъ подъ ту же категорію. Подобные случаи, какъ мы увидимъ въ главѣ, относящейся къ скре-

щиванью, очевидно происходятъ отъ того, что извѣстные признаки не легко сливаются, вслѣдствіе чего потомство либо совершенно походитъ на одного изъ обоихъ родителей, либо на одного родителя въ одномъ отношеніи, на другого—въ другомъ; или же, въ то время какъ дѣтеныши представляютъ промежуточную форму, въ болѣе позднемъ возрастѣ они возвращаются вполнѣ или по частямъ къ одной изъ родительскихъ формъ или къ обѣимъ. Такъ, молодыя деревца Cytisus Adami представляютъ промежуточную форму по листвѣ и цвѣткамъ между двумя родительскими формами; но въ болѣе зрѣломъ возрастѣ почки постоянно возвращаются, либо отчасти, либо вполнѣ, къ обѣимъ формамъ. Сюда относятся перемѣны, происходящія во время роста въ помѣсяхъ Tropaeolum, Cereus, Datura, Lathyrus. Но такъ какъ эти растенія—гибриды перваго поколѣнія и такъ какъ ихъ почки, по истеченіи нѣкотораго времени, начинаютъ походить на родительскія, а не на прародительскія, то эти случаи, на первый взглядъ, какъ будто не подходятъ подъ законъ возврата въ обычномъ смыслѣ слова; тѣмъ не менѣе, такъ какъ перемѣна производится посредствомъ ряда почечныхъ поколѣній на одномъ и томъ же растеніи, то ихъ также можно сюда включить.

Аналогичные факты наблюдались въ животномъ царствѣ; они тѣмъ болѣе замѣчательны, что приключаются у одной и той же особи въ строжайшемъ смыслѣ этого слова, а не такъ какъ у растеній, гдѣ мы видимъ рядъ почечныхъ поколѣній. У животныхъ актъ возврата, если можно такъ выразиться, не минуетъ настоящаго размноженія, но минуетъ лишь раннія стадіи роста самой особи. Такъ, напр., я скрещивалъ нѣсколькихъ бѣлыхъ куръ съ чернымъ пѣтухомъ; многіе изъ цыплятъ были, на первомъ году, совершенно бѣлыми, но на второмъ пріобрѣли черные перья; съ другой стороны, нѣкоторые изъ цыплятъ, бывшіе сначала черными, стали на второмъ году пестрыми съ бѣлыми пятнами. Одинъ знаменитый куроводъ утверждаетъ, что тонко-полосатыя брама, имѣющія хотя бы каплю крови свѣтлыхъ брама, «порою производятъ цыплятъ, прекрасно-полосатыхъ въ первомъ году; но они навѣрное вылиняютъ, получатъ коричневыя плечи и пріобрѣтутъ окраску, совершенно отличающуюся отъ первоначальной на второмъ году». То же приключается съ свѣтлыми брама, если они отъ не чистой крови. Я наблюдалъ точно такіе же случаи у смѣшаннаго потомства отъ различно окрашенныхъ голубей. Но вотъ болѣе замѣчательный фактъ: я скрещивалъ голубя породы торбитъ (голубь-чайка, Möventaube, pigeon à cravate), обладающаго воротникомъ изъ перьевъ, завороченнымъ на грудь, съ голубемъ-трубачемъ (trumpeter, pigeon tambour). Одинъ изъ птенцовъ, полученныхъ отъ такой помѣси, сначала не обнаружилъ даже слѣда воротника, но, послѣ троекратной линьки, появился хотя малый, все же несомнѣнно замѣтный воротникъ на груди. По словамъ Жиру, телята, происшедшія отъ красновато-бурой коровы и отъ чернаго быка или наоборотъ, нерѣдко родятся рыжими, а затѣмъ чернѣютъ. У меня есть собака, дочь бѣлаго терьера и бульдога лисьяго цвѣта. Щенкомъ она была совсѣмъ бѣлою, но когда ей было около шести мѣсяцевъ, то на носу появилось черное пятно, а на ушахъ коричневыя пятна. Ставъ немного постарше, эта собака получила жестокую рану на спинѣ и волосы, выросшіе на рубцѣ, были бураго цвѣта, очевидно по наслѣдству отъ отца. Это тѣмъ болѣе замѣчательно, что у большинства животныхъ съ цвѣтными волосами, волосы, выростающіе на раненой поверхности, бѣлаго цвѣта.

Въ предыдущихъ случаяхъ признаки, появляющіеся вновь съ возрастомъ, существовали у непосредственно предшествовавшихъ поколѣній; но порою они появляются вновь такимъ же образомъ по истеченіи гораздо болѣе продолжительнаго періода времени. Такъ, телята одной безрогой породы скота въ Корріэнтесъ, сначала совершенно безрогія, въ болѣе зрѣломъ возрастѣ порою пріобрѣтаютъ небольшіе, искривленные и слабо прикрѣпленные рога; лишь въ слѣдующіе годы рога порою прикрѣпляются къ черепу. Бѣлыя и черныя бантамскія куры,—а обѣ эти породы обыкновенно устойчивы,—порою, старѣясь, пріобрѣтаютъ шафрановаго цвѣта или рыжее опереніе. Такъ, напр., была описана первокласная черная бантамка, остававшаяся въ теченіе трехъ лѣтъ совершенно черною, но затѣмъ съ годами все болѣе и болѣе рыжѣвшая: стоитъ замѣчанія, что это стремленіе къ перемѣнѣ, когда оно встрѣчается у бантамки, «почти навѣрное оказывается наслѣдственнымъ». Доркинскій пѣтухъ кукушечьяго пера или сизо-пестрый, старѣясь, способенъ пріобрѣсть желтыя или оранжевыя косицы на мѣсто свойственныхъ ему сизо-сѣрыхъ косицъ (большихъ шейныхъ перьевъ). Но такъ какъ дикій (банкивскій) пѣтухъ окрашенъ въ рыжій и оранжевый цвѣтъ, а доркингская и бантамская порода—его потомки, то едва-ли можно усомниться въ томъ, что происходящая порою перемѣна оперенія у этихъ птицъ въ ихъ престарѣломъ возрастѣ

происходитъ отъ стремленія особи возвращаться къ первичному типу.

Скрещиванье, какъ прямая причина возврата. Съ давнихъ поръ общеизвѣстно, что ублюдки и помѣси часто возвращаются къ обѣимъ родительскимъ формамъ, или же къ одной, по истеченіи отд двухъ до восьми или по мнѣнію нѣкоторыхъ авторитетовъ, даже большаго числа поколѣній. Но чтобы актъ скрещиванья самъ по себѣ давалъ импульсъ къ возврату,—какъ это ясно по возобновленію давно утраченныхъ признаковъ,— этого; я полагаю, еще не удалось никому доказать. Доказательство основано на томъ, что извѣстныя особенности, не характерныя для непосредственныхъ предковъ и поэтому неспособныя произойти отъ нихъ, часто появляются у потомства при скрещиваньи двухъ породъ. Эти особенности никогда не появляются или появляются необычайно рѣдко у тѣхъ же породъ, если только ихъ предохраняютъ отъ скрещиванья. Вотъ выводъ въ высшей степени любопытный и новый [1]).

Подобное стремленіе къ возстановленію давно утраченныхъ признаковъ подтверждается даже для инстинктовъ животныхъ, подвергнутыхъ скрещиванью. Есть нѣкоторыя породы куръ, называемыя „вѣчными несушками", потому что онѣ утратили инстинктъ насиживанья, и онѣ такъ рѣдко насиживаютъ, что я видѣлъ въ сочиненіяхъ по куроводству указанія на случай, когда куры этихъ породъ, въ видѣ исключенія, насиживали. Однако первичный видъ былъ, конечно, отлично одаренъ инстинктомъ насиживанья, и у дикихъ птицъ едвали есть хотя одинъ инстинктъ сильнѣе этого. Было, однако, описано множество случаевъ, когда потомство отъ скрещиванія двухъ ненасиживающихъ породъ давало первокласныхъ насѣдокъ, такъ что возобновленіе этого инстинкта должно быть приписано возврату отъ скрещиванья. Одинъ авторъ заходитъ такъ далеко, что утверждаетъ, будто скрещиванье между двумя ненасиживающими разновидностями почти неизмѣнно производитъ помѣсь, становящуюся насиживающею и притомъ дающую замѣчательно упорныхъ насѣдокъ. Другой авторъ, приведя одинъ поразительный примѣръ, замѣчаетъ, что этотъ фактъ можетъ быть объясненъ исключительно основываясь на принципѣ „два отрицанія даютъ положеніе". Нельзя, однако, утверждать, чтобы помѣси двухъ ненасиживающихъ породъ

[1]) Сравн. Измѣнчивость животныхъ и растеній, глава VII, о куриныхъ породахъ.

неизмѣнно возстановляли свой утраченный инстинктъ, точно такъ же какъ куриныя помѣси не всегда возвращаются къ рыжей окраскѣ, а помѣси голубей къ сизому опереныю своихъ прототиповъ. Такъ я получилъ нѣсколькихъ цыплятъ отъ польской курицы и испанскаго пѣтуха — обѣ эти породы не насиживаютъ—и ни одна изъ молодыхъ курицъ сначала не обнаружила ни малѣйшаго стремленія насиживать; но одна изъ нихъ, единственная, которую сохранили, на третьемъ году насиживала хорошо и вывела цыплятъ. Такимъ образомъ, мы видимъ, что первичный инстинктъ здѣсь возобновился въ позднемъ возрастѣ, подобно тому, какъ рыжее опереньe дикаго пѣтуха порою пріобрѣтается какъ помѣсями, такъ и чистопородными пѣтухами, когда они старѣются.

Предки всѣхъ нашихъ домашнихъ животныхъ были, разумѣется, первоначально дикаго нрава; когда домашній видъ скрещивается съ другимъ, домашнимъ ли или только укрощеннымъ животнымъ, то потомство часто дико до такой степени, что этотъ фактъ объяснимъ лишь при допущеніи частнаго возврата къ нраву предка вслѣдствіе скрещиванья. Такъ графъ Поунсъ нѣкогда ввезъ совершенно домашній горбатый скотъ изъ Индіи и случилъ съ англійскими породами, принадлежащими къ другому виду бычачьихъ. Его агентъ замѣтилъ мнѣ, безъ вопроса съ моей стороны, до чего странна была дикость потомства. Европейскій дикій кабанъ и китайская домашняя свинья почти навѣрное представляютъ разные виды. Фрэнсисъ Дарвинъ случилъ китайскую свинью съ дикимъ англійскимъ кабаномъ, который, однако, сталъ необычайно ручнымъ, но поросята, хотя обладавшіе на половину домашней кровью, были „необычайно дикими въ заключеніи и не хотѣли ѣсть помои по примѣру обыкновенныхъ англійскихъ свиней". Капитанъ Хэттонъ, въ Индіи, скрещивалъ ручную козу съ дикой гималайской породой и замѣтилъ мнѣ, до чего удивительно дикимъ было потомство. Юиттъ, обладающій большой опытностью въ дѣлѣ скрещиванья ручныхъ фазановъ-самцовъ съ курами пяти породъ, замѣчаетъ, что цыплята отличаются „необычайной дикостью"—но я самъ видѣлъ одно исключеніе изъ этого правила. М-ръ Солтеръ, выведшій множество помѣсей отъ бантамской курицы и отъ Gallus Sonneratii, утверждаетъ, что всѣ были необычайно дики. Уотертонъ воспиталъ нѣсколькихъ дикихъ утокъ изъ яицъ, подложенныхъ обыкновенной уткѣ. Потомству предоставили свободно плодиться между собою и съ ручными утками: утята были по-

лудиками: „они подходили къ окну за кормомъ, но все же были необычайно пугливы“.

Съ другой стороны, мулы отъ лошади и осла навѣрное ни мало не дики, хотя общеизвѣстно, какъ они упрямы и злы. Брентъ скрещивалъ канареекъ съ разными породами вьюрковыхъ (зяблики, щеглы и т. п.) и не замѣтилъ, какъ онъ мнѣ сообщаетъ, чтобы потомство отличалось необычайной дикостью; но Дженнеръ Уейръ, имѣющій еще большую опытность, держится діаметрально противоположнаго мнѣнія. Онъ замѣчаетъ, что чечетка—ручнѣйшая изъ вьюрковыхъ птицъ, но ея ублюдки въ молодости такъ же дики, какъ только что пойманныя птицы, и часто ихъ теряютъ вслѣдствіе ихъ непрерывныхъ усилій убѣжать. Ублюдковъ часто получали отъ обыкновенной и мускусной утки, и трое лицъ, державшихъ этихъ птицъ, увѣряли меня, что онѣ не дики; но Гарнетъ замѣтилъ, что его ублюдки были дики и обнаруживали „перелетныя склонности“, которыхъ нѣтъ и слѣда ни у обыкновенной, ни у мускусной утки. Неизвѣстно ни одного случая, чтобы эта послѣдняя убѣжала и одичала въ Европѣ или Азіи, исключая показанія Палласа для Каспійскаго моря; а обыкновенная домашняя утка лишь изрѣдка дичаетъ въ мѣстностяхъ, изобилующихъ большими озерами и прудами. Однако, было сообщено множество случаевъ, когда помѣси отъ этихъ двухъ утокъ бывали застрѣлены въ совершенно дикомъ состояніи, хотя ихъ такъ мало по сравненію съ чистокровными птицами обѣихъ видовъ. Невѣроятно, чтобы какіе-либо изъ этихъ помѣсей пріобрѣли свою дикость отъ спариванья мускусной утки съ настоящей дикой уткой; для Сѣверной Америки даже прямо извѣстно, что это не такъ; поэтому мы должны заключить, что они пріобрѣли, путемъ возврата, свою дикость, подобно тому, какъ возстановили способность къ полету.

Эти послѣдніе факты напоминаютъ намъ объ утвержденіяхъ, такъ часто дѣлаемыхъ путешественниками повсюду на земномъ шарѣ, относительно выродившагося состоянія и дикаго нрава человѣческихъ расъ. Никто не станетъ оспаривать того, что существовало множество превосходныхъ и добросердечныхъ мулатовъ, и едва ли можно встрѣтить болѣе кроткое и добродушное племя, нежели жители о-ва Чилоэ, состоящіе изъ помѣси индѣйцевъ съ испанцами въ разныхъ пропорціяхъ. Съ другой стороны, много лѣтъ тому назадъ, задолго передъ тѣмъ, какъ я думалъ о настоящемъ предметѣ, я былъ пораженъ тѣмъ фактомъ, что въ Южной Америкѣ люди смѣшаннаго происхожденія, т. е. разныя помѣси между неграми, индѣйцами и испанцами, рѣдко имѣютъ доброе выраженіе лица—какова бы ни была тому причина. Ливингстонъ—а болѣе надежный авторитетъ не можетъ быть указанъ—говоря объ одномъ полукровномъ жителѣ Замбези, описанномъ португальцами, какъ рѣдкое чудовище безчеловѣчности, замѣчаетъ: „невозможно объяснить, почему полукровные, вродѣ этого, гораздо болѣе свирѣпы, нежели португальцы, но это несомнѣнно справедливо“. Одинъ изъ жителей замѣтилъ Ливингстону: „Богъ создалъ бѣлыхъ людей; Богъ создалъ черныхъ людей; но мулатовъ создалъ чортъ“. При скрещиваньи двухъ низшихъ расъ, потемство оказывается необычайно дурнымъ. Такъ, благородный Гумбольдтъ, не имѣвшій никакихъ предразсудковъ противъ низшихъ расъ, говоритъ въ сильнѣйшихъ выраженіяхъ о дурномъ и свирѣпомъ нравѣ такъ называемыхъ цамбо, т. е. помѣси индѣйцевъ съ неграми, и этотъ выводъ подтверждается разными наблюденіями. Изъ этихъ фактовъ мы, быть можетъ, выведемъ, что вырожденіе многихъ смѣшанныхъ расъ отчасти зависитъ отъ возврата къ первобытному дикому состоянію, зависящаго отъ акта скрещиванія—даже въ томъ случаѣ, если вырожденіе главнымъ образомъ опредѣляется неблагопріятными нравственными условіями, при которыхъ обыкновенно воспитывается такое смѣшанное потомство.

Общіе выводы о ближайшихъ причинахъ, приводящихъ къ возврату. Когда чистокровныя животныя или растенія возобновляютъ давно утраченные признаки,—когда напр. обыкновенный оселъ рождается съ полосатыми ногами, или чистокровная порода черныхъ или бѣлыхъ голубей даетъ сизую птицу или садовые анютины глазки съ крупными и округленными, цвѣтами даютъ сѣянки съ мелкими удлиненными цвѣтами—во всѣхъ этихъ случаяхъ мы совершенно неспособны указать какую-либо ближайшую причину. Когда животныя дичаютъ, то стремленіе къ возврату, несомнѣнно существующее, хотя оно было чрезвычайно преувеличено, нерѣдко является до извѣстной степени понятнымъ. Такъ у одичалыхъ свиней, подвергающихся дѣйствію непогоды, вѣроятно, это обстоятельство благопріятствуетъ росту щетины, такъ какъ извѣстны подобные случаи для волосъ другихъ домашнихъ животныхъ, и вслѣдствіе соотношенія, клыки также будутъ стремиться развиться вновь. Но возобновленіе цвѣтныхъ продольныхъ полосъ у молодыхъ одичавшихъ свиней не можетъ быть приписано прямому дѣйствію внѣшнихъ условій. Въ этомъ случаѣ, какъ и во многихъ другихъ, мы

можемъ только сказать, что любое измѣненіе образа жизни видимо благопріятствуетъ присущему данному виду, скрытому стремленію возвратиться къ первобытному состоянію.

Положеніе цвѣтовъ на верхушкѣ оси и сѣмянъ внутри коробочки порою опредѣляетъ стремленіе къ возврату. Это очевидно зависитъ отъ количества сока или пищи, получаемой цвѣточными почками и сѣмянами. Точно также положеніе почекъ, на вѣтвяхъ или же на корняхъ, порою, какъ было показано раньше, опредѣляетъ передачу признаковъ, свойственную разновидности или же возвратъ къ прежнему состоянію.

Мы видѣли, что если двѣ породы или два вида скрещиваются между собою, то является сильнѣйшая склонность къ возобновленію у потомства давно утраченныхъ признаковъ, которыми не обладалъ никто изъ родителей и ближайшихъ предковъ. Такъ, при скрещиваніи двухъ бѣлыхъ, рыжихъ или черныхъ голубей изъ устойчивыхъ породъ, потомство почти навѣрное наслѣдуетъ тѣ-же цвѣта; но при скрещиваньи неодинаково окрашенныхъ птицъ, противоположныя силы наслѣдственности видимо противодѣйствуютъ другъ другу, и стремленіе, присущее обоимъ родителямъ—производить сизое потомство, становится господствующимъ. То же во многихъ другихъ случаяхъ. Но если напр. скрестимъ осла съ Equus indicus или съ лошадью, т. е. съ животными, не обладающими полосатыми ногами и при этомъ гибриды имѣютъ замѣтныя полосы на ногахъ или даже на лицѣ, то остается только сказать, что присущее животному стремленіе къ возврату развивается посредствомъ нѣкотораго разстройства въ организаціи, причиненнаго актомъ скрещиванья.

Другая форма возврата гораздо болѣе обыкновенна; она даже почти всеобща у потомства отъ перваго скрещиванья, по отношенію къ признакамъ, свойственнымъ обѣимъ чистымъ родительскимъ формамъ. Можно принять за общее правило, что смѣшанное потомство перваго поколѣнія бываетъ почти промежуточнымъ между родителями; но внуки и слѣдующія поколѣнія безпрестанно возвращаются, въ большей или меньшей степени, къ одному или обоимъ предкамъ. Многіе авторы утверждали, что ублюдки и помѣси включаютъ всѣ признаки обоихъ родителей, не слитые вмѣстѣ, но лишь смѣшанные въ разныхъ пропорціяхъ въ разныхъ частяхъ тѣла; или, по выраженію Нодена, ублюдокъ есть живая мозаика, въ которой глазъ не можетъ различить негармоничныхъ элементовъ,—до того полно смѣшеніе. Едва-ли возможно сомнѣваться, что, въ извѣстномъ смыслѣ, это справедливо, какъ, напр., когда мы усматриваемъ у ублюдка, что элементы обоихъ видовъ раздѣляются по отрѣзкамъ того же цвѣтка или плода, путемъ само-притяженія или само-сродства: это раздѣленіе происходитъ посредствомъ сѣмянного или почечнаго размноженія. Ноденъ далѣе полагаетъ, что выдѣленіе двухъ видовыхъ элементовъ или сущностей въ необычайной степени способно встрѣчаться въ мужскихъ и въ женскихъ половыхъ выдѣленіяхъ; этимъ онъ объясняетъ почти всеобщее стремленіе къ возврату у послѣдовательныхъ гибридныхъ поколѣній. Дѣйствительно, это было бы естественнымъ послѣдствіемъ соединенія пыльцы и сѣмяпочекъ, если бы въ обоихъ элементы одного и того же вида были выдѣлены посредствомъ само-притяженія. Если, съ другой стороны, пыльца, включавшая элементы одного вида, случайно соединялась съ сѣмяпочками, включавшими элементы другого вида, то промежуточное или гибридное состояніе все еще было бы удержано и возвратъ не могъ бы наступить. Однако, я полагаю, что было бы правильнѣе сказать иное, а именно, что элементы обоихъ родительскихъ видовъ существуютъ въ каждомъ ублюдкѣ въ двоякомъ состояніи, т. е. смѣшанные вмѣстѣ и совершенно отдѣльные. Какимъ образомъ это возможно и что̀, по всей вѣроятности, выражаетъ терминъ: существенная черта или элементъ вида—это я попытаюсь показать въ статьѣ „гипотеза пангенезиса“.

Но взглядъ Нодена, въ той формѣ, какъ онъ имъ выраженъ, непримѣнимъ къ возобновленію признаковъ, утраченныхъ давно посредствомъ измѣнчивости; и едва-ли онъ примѣнимъ къ расамъ или видамъ, которые, послѣ скрещиванья въ какую-либо прежнюю эпоху съ какой-либо иной формой и послѣ утраты съ тѣхъ поръ всѣхъ слѣдовъ скрещиванья, тѣмъ не менѣе порою даютъ особь, способную возвратиться къ признакамъ смѣшанной формы,—а это мы видѣли, напр., у праправнука пойнтера Сафо. Простѣйшій случай возврата, а именно возвратъ ублюдка или помѣси къ дѣдамъ, связанъ почти непрерывнымъ рядомъ переходныхъ формъ съ крайнимъ случаемъ чистокровной расы, возстановившей признаки, утраченные въ теченіе многихъ вѣковъ; такимъ образомъ, мы приходимъ къ выводу, что всѣ эти случаи должны быть связаны между собою нѣкоторой общей связью. Гертнеръ полагалъ, что только въ высшей степени безплодныя гибридныя растенія обнаруживаютъ нѣкоторое стремленіе возвратиться къ родительскимъ формамъ. Это ошибочное мнѣніе, быть мо-

жетъ, зависитъ отъ природы тѣхъ родовъ, которые онъ подвергалъ скрещиванью, такъ какъ Гертнеръ допускаетъ, что это стремленіе различно у разныхъ родовъ. Это утвержденіе прямо опровергается наблюденіями Нодена и тѣмъ общеизвѣстнымъ фактомъ, что совершенно плодовитыя помѣси обнаруживаютъ стремленіе къ возврату въ высокой степени,—по словамъ самаго Гертнера, даже высшей, нежели гибриды.

Гертнеръ далѣе утверждаетъ, что возвратъ рѣдко встрѣчается у гибридныхъ растеній, происшедшихъ отъ видовъ, не подвергавшихся воздѣлыванью, тогда какъ у видовъ, давно воздѣлываемыхъ, возвратъ встрѣчается часто. Этотъ выводъ объясняетъ одно любопытное разногласіе. Максъ Вихура, работавшій исключительно надъ ивами, не подвергавшимися культурѣ, никогда не видѣлъ ни одного примѣра возврата; онъ заходитъ такъ далеко, что подозрѣваетъ тщательнаго Гертнера въ недостаточной предосторожности при укрываніи гибридовъ отъ пыльцы родительскихъ видовъ. Съ другой стороны Ноденъ, производившій опыты, главнымъ образомъ, надъ тыквенными и иными воздѣланными растеніями, настаиваетъ болѣе, чѣмъ какой-либо иной авторъ, на тенденціи къ возврату, проявляющейся у всѣхъ гибридныхъ формъ. Отсюда не трудно прійти къ выводу, что одною изъ ближайшихъ причинъ, приводящихъ къ возврату, является состояніе родительскихъ видовъ, подвергшихся вліянію культуры. Съ этимъ отлично согласуется обратный случай, а именно, когда домашнія животныя и воздѣланныя растенія становятся склонными къ возврату въ случаѣ одичанія: дѣйствительно, въ обоихъ случаяхъ организація или же конституція организма должна подвергнуться разстройству, хотя и весьма различнымъ образомъ.

Наконецъ, мы видѣли, что у чистокровныхъ расъ часто возобновляются извѣстные признаки, безъ того, чтобы мы были въ состояніи указать какую-либо ближайшую причину; но когда эти животныя дичаютъ, то это косвенно или же прямо вытекаетъ изъ измѣненія ихъ жизненныхъ условій. У смѣшанныхъ породъ актъ скрещиванья самъ по себѣ навѣрное приводитъ къ возобновленію давно утраченныхъ признаковъ, а также тѣхъ, которые произошли отъ той или другой родительской формы. Измѣненіе условій, вытекающее изъ воздѣлыванья, и относительное положеніе почекъ, цвѣтовъ и сѣмянъ на растеніи, все это видимо содѣйствуетъ созданію этого самого стремленія. Возвратъ можетъ произойти посредствомъ сѣмяннаго или же почечнаго размноженія, обыкновенно уже отъ рожденія, но порою лишь въ позднемъ возрастѣ. Можетъ

случиться, что такому вліянію подвергаются лишь отрѣзки или части особи. Поразителенъ, на самомъ дѣлѣ, тотъ фактъ, что какое-либо существо рождается съ извѣстными признаками, напоминающими предка, отдаленнаго двумя или тремя, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ сотнями или даже тысячами поколѣній. Въ этихъ случаяхъ обыкновенно говорятъ, что дитя наслѣдуетъ такіе признаки прямо отъ дѣда или болѣе отдаленнаго предка. Но этотъ взглядъ едва-ли допустимъ. Если мы, однако, предположимъ, что каждый признакъ производится исключительно отъ отца или матери, но что многіе признаки остаются скрытыми или спящими у обоихъ родителей въ теченіе длиннаго ряда поколѣній, то предыдущіе факты становятся понятными. Въ какомъ смыслѣ можно допустить простые признаки, будетъ разъяснено въ статьѣ о пангенезисѣ.

Скрытые признаки. Я долженъ, однако, объяснить, чтó подразумѣваютъ, говоря о скрытыхъ признакахъ. Наиболѣе очевидное поясненіе доставляютъ вторичные половые признаки. У каждой самки всѣ вторичные мужскіе признаки, а у каждаго самца всѣ вторичные женскіе признаки, видимо существуютъ въ скрытомъ состояніи, готовомъ развиться при извѣстныхъ условіяхъ. Отлично извѣстно, что значительное число птицъ-самокъ, каковы: куры, разные фазаны, куропатки, павы, утки и т. д., въ старости или въ болѣзни, или послѣ операціи, принимаютъ многіе или всѣ вторичные мужскіе признаки своего вида Въ случаѣ самки фазана это наблюдалось гораздо чаще въ извѣстные годы по сравненію съ другими. Одна десятилѣтняя старая утка пріобрѣла полное зимнее и лѣтнее оперенье селезня. Уотертонъ приводитъ любопытный примѣръ курицы, переставшей нестись и усвоившей оперенье, голосъ, шпоры и воинственный нравъ пѣтуха: если ее ставили противъ врага, у нея поднимались косицы (шейныя перья) и она шла въ драку. Такимъ образомъ всѣ признаки, включая инстинктъ и манеру драться, должны были быть заложены въ скрытомъ состояніи у этой курицы, въ теченіе всего того времени, пока ея яичники продолжали дѣйствовать. Самки двухъ породъ оленей, состарѣвшись, иногда пріобрѣтали рога. По замѣчанію Гентера, аналогичныя явленія наблюдаются у людей.

Съ другой стороны, общеизвѣстно, что у самцовъ вторичные половые признаки болѣе или менѣе совершенно утрачиваются въ случаѣ кастраціи. Такъ, по Яреллю, если охолостить молодого пѣтушка, онъ никогда болѣе не кричитъ попѣтушьи, его гребень, сережки и шпоры не достигаютъ пол-

наго роста, а косицы принимаютъ видъ, промежуточный между шейными перьями пѣтуха и курицы. Извѣстны случаи, когда неволя, также часто вліяющая на воспроизводительную систему, дѣйствуетъ подобнымъ же образомъ. Но признаки, свойственные собственно самкѣ, также пріобрѣтаются такимъ самцомъ. Каплунъ старается насиживать яйца и водитъ цыплятъ; и что еще любопытнѣе, совершенно безплодные мужскіе ублюдки отъ фазана и курицы дѣйствуютъ такимъ же образомъ. „Они съ наслажденіемъ выжидаютъ поры, когда куры оставляютъ гнѣзда и принимаютъ на себя обязанности насѣдки“. Такой превосходный наблюдатель, какъ Реомюръ, утверждаетъ, что пѣтухъ, послѣ долгаго заключенія въ одиночествѣ и темнотѣ, можетъ быть наученъ заботамъ о цыплятахъ. Онъ тогда испускаетъ своеобразный крикъ и удерживаетъ на всю жизнь этотъ вновь пріобрѣтенный материнскій инстинктъ. Многіе хорошо удостовѣренные случаи, когда самцы разныхъ млекопитающихъ давали молоко, показываютъ, что ихъ рудиментарныя млечныя железы удерживаютъ эту способность въ скрытомъ видѣ.

Мы видимъ такимъ образомъ, что во многихъ, вѣроятно во всѣхъ случаяхъ, вторичные признаки каждаго пола остаются въ скрытомъ состояніи у другого пола, готовые развиться при особыхъ обстоятельствахъ. Отсюда становится понятнымъ, какимъ образомъ, напр., возможно, чтобы хорошая молочная корова передала свои хорошія качества чрезъ посредство своего мужского потомства будущимъ поколѣніямъ, — такъ какъ мы можемъ съ увѣренностью допустить, что эти качества присутствуютъ, хотя и въ скрытомъ видѣ, у самцовъ каждаго поколѣнія. То же мы видимъ у бойцоваго пѣтуха, способнаго передать свое превосходство мужества и силы чрезъ посредство своей самки мужскому потомству; а относительно человѣка извѣстно, что болѣзни, вродѣ, напр., *hydrocele* (водянки живота), необходимо ограниченныя мужскимъ поломъ, могутъ быть переданы чрезъ посредство женщины внуку. Случаи подобнаго рода представляютъ простѣйшіе возможные примѣры возврата: и они понятны, если исходить изъ убѣжденія, что признаки, общіе дѣду и внуку того же пола, присутствуютъ, хотя и въ скрытомъ видѣ, у промежуточнаго родителя другого пола.

Вопросъ о скрытыхъ признакахъ настолько важенъ, что я приведу здѣсь другой примѣръ. У многихъ животныхъ правая и лѣвая сторона тѣла развиты не одинаково; такъ, напр., у плоскихъ рыбъ вродѣ камбалы, у которой одна сторона отли-

чается отъ другой толщиною, окраской и формой плавниковъ, а во время роста молодой рыбы одинъ глазъ постепенно передвигается съ нижней поверхности на верхнюю (сравн. объясненіе Мальма, приведенное въ „Происхожденіи видовъ)“. У большинства плоскихъ рыбъ лѣвая сторона — слѣпая, но у нѣкоторыхъ — правая; хотя въ обоихъ случаяхъ порою развиваются „вывороченныя“ рыбы съ обратнымъ расположеніемъ, а у вида *Platessa flesus* безразлично, то правая, то лѣвая сторона становится верхнею. У брюхоногихъ моллюсковъ правая сторона чрезвычайно не похожа на лѣвую. Гораздо большее число видовъ обладаютъ раковинами завитыми вправо, причемъ встрѣчаются рѣдкія исключенія; нѣкоторыя нормально завиты влѣво; но извѣстные виды Bulimus и многія Achatinellae бываютъ такъ же часто завиты влѣво, какъ и вправо. Я приведу аналогичный примѣръ, относящійся къ обширному отдѣлу членистоногихъ. Двѣ стороны у *Verruca* до того удивительно не сходны, что безъ тщательнаго анатомированія необычайно трудно распознать соотвѣтственныя части противоположныхъ частей тѣла. Очевидно отъ простого случая, зависитъ подвергается-ли такому странному измѣненію правая или лѣвая сторона. Мнѣ извѣстно одно растеніе, Mormodes ignea, у котораго цвѣтокъ, смотря по тому, находится ли онъ на одной или другой сторонѣ колоса, развивается неодинаковымъ образомъ. Во всѣхъ предыдущихъ случаяхъ обѣ стороны совершенно симметричны въ раннемъ періодѣ роста. Но если какой-либо видъ одинаково способенъ къ неравномѣрному развитію на одной и на другой сторонѣ, то мы можемъ отсюда вывесть, что способность къ такому развитію существуетъ, хотя и въ скрытой формѣ, на неразвитой сторонѣ. Въ виду того, что у животныхъ разнаго рода порою встрѣчается развитіе въ обратную сторону, это скрытое свойство, по всей вѣроятности, весьма распространено. Лучшіе, хотя и простѣйшіе примѣры скрытыхъ признаковъ, вѣроятно, относятся къ числу приведенныхъ выше, а именно, когда цыплята и молодые голуби, происшедшіе отъ скрещиванья между различно окрашенными птицами, первоначально бываютъ одного цвѣта, но черезъ годъ или два пріобрѣтаютъ перья такого цвѣта, какъ у другого родителя. Дѣйствительно, въ этомъ случаѣ стремленіе къ перемѣнѣ оперенья очевидно существуетъ въ скрытомъ видѣ у птенца. То-же относится къ безрогимъ породамъ скота, изъ которыхъ нѣкоторыя пріобрѣтаютъ маленькіе рожки, по мѣрѣ наступленія старости. Чистокровныя черныя и бѣлыя бантамки и нѣкоторыя другія куриныя по-

роды порою въ старости пріобрѣтаютъ рыжее оперенье родительскихъ видовъ. Я присоединю здѣсь нѣсколько иной случай, такъ какъ онъ поразительнымъ образомъ связываетъ между собою двѣ категоріи скрытыхъ признаковъ. Юиттъ имѣлъ превосходную Сибрайтову золотисто-полосатую бантамскую курицу, которая, состарѣвшись, получила болѣзнь яичниковъ и пріобрѣла мужскіе признаки. У этой породы самцы похожи на самокъ во всѣхъ отношеніяхъ, кромѣ гребней, сережекъ, шпоръ и инстинктовъ; поэтому можно было ожидать, что больная курица усвоитъ только мужскіе признаки, свойственные породѣ, но она пріобрѣла вдобавокъ прекрасно изогнутыя хвостовыя серповидныя перья въ добрый футъ длиною, сѣдельныя перья на поясницѣ и косицы на шеѣ,—все это украшенія, которыя, по замѣчанію Юитта „были бы сочтены отвратительными у этой породы". Сибрайтовы бантамки, какъ извѣстно, произошли около 1800 года отъ помѣси между обыкновенной бантамкой и польской породой, послѣ дальнѣйшаго скрещиванья съ одной „курохвостной" бантамкой и послѣ тщательнаго подбора. Поэтому едва-ли можно сомнѣваться въ томъ, что серповидныя перья и косицы, появившіяся у старой курицы, произошли отъ польской курицы или отъ обыкновенной бантамки. Мы видимъ, такимъ образомъ, что не только извѣстные мужскіе признаки, свойственные Сибрайтовой бантамкѣ, но и другіе, происходящіе отъ первыхъ предковъ породы, отдѣленныхъ періодомъ свыше 60 лѣтъ, находились въ скрытомъ состояніи у этой курицы, готовые развиться, какъ только ея яичники разстроились.

Всѣ эти факты приводятъ къ выводу, что извѣстные признаки, способности и инстинкты могутъ находиться въ скрытомъ состояніи у какой-либо особи и даже у ряда особей, безъ того, чтобы мы были способны открыть малѣйшіе признаки ихъ присутствія. При скрещиваніи разномастныхъ куръ, голубей или скота, если ихъ потомство мѣняетъ цвѣтъ съ возрастомъ, если, напр., помѣсь голубя чайки пріобрѣтаетъ характерный воротникъ послѣ третьей линьки, или если чистокровныя бантамки отчасти пріобрѣтаютъ рыжее оперенье своего прототипа—во всѣхъ этихъ случаяхъ не можетъ быть сомнѣнія, что эти качества съ самого начала существовали, хотя и въ скрытомъ состояніи, у индивидуальнаго животнаго, подобно признакамъ бабочки, скрытымъ у гусеницы. Допустимъ, что эти животныя могли бы произвести потомство прежде, чѣмъ они, въ болѣе зрѣломъ возрастѣ, пріобрѣли свои новые признаки. Въ такомъ случаѣ весьма вѣроятно, что они могли бы передать эти признаки кому-либо изъ потомковъ и въ этомъ случаѣ могло бы показаться, что они пріобрѣли такіе признаки отъ своихъ дѣдовъ или отъ болѣе отдаленныхъ предковъ. Въ такомъ случаѣ получился бы примѣръ возврата, т. е. возобновленіе у дѣтеныша признаковъ предка, въ дѣйствительности существующихъ, хотя въ юности совершенно скрытыхъ, у родителя. И это, какъ мы можемъ заключить съ увѣренностью, происходитъ во всѣхъ случаяхъ возврата къ предкамъ, хотя бы самымъ отдаленнымъ.

Этотъ взглядъ на скрытіе во всякомъ поколѣніи всѣхъ признаковъ, появляющихся путемъ возврата, поддерживается также и дѣйствительнымъ присутствіемъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, единственно въ ранней юности, или болѣе частымъ появленіемъ и большей явственностью въ этомъ возрастѣ по сравненію съ зрѣлымъ возрастомъ. Мы видѣли, что это часто бываетъ съ полосами на ногахъ и на лицѣ у разныхъ видовъ изъ рода лошадиныхъ. Гималайскій кроликъ, при скрещиваніи, порой производитъ потомство, обнаруживающее возвратъ къ первоначальной серебристо-сѣрой породѣ, а у чистокровныхъ животныхъ порою вновь появляется блѣдносѣрый мѣхъ въ ранней юности; черныя кошки, навѣрное, порою станутъ производить, путемъ возврата, пеструшекъ. У молодыхъ черныхъ котятъ, имѣющихъ за долгій періодъ времени чистую родословную, почти всегда находятъ слѣды полосъ, впослѣдствіи исчезающіе. Безрогій суффольскій скотъ порою производитъ, путемъ возврата, рогатыхъ животныхъ, а Юаттъ увѣряетъ, что даже у безрогихъ особей „рудиментъ" рога порою можетъ быть прощупанъ въ очень раннемъ возрастѣ.

Безъ сомнѣнія, на первый взглядъ представляется въ высшей степени невѣроятнымъ, чтобы у каждой лошади каждаго поколѣнія могла существовать скрытая способность и было бы стремленіе производить полосы, хотя эти послѣднія могли и не появиться хотя бы однажды въ теченіе тысячи поколѣній. Не менѣе странно допустить, чтобы въ каждомъ бѣломъ, черномъ или иномъ цвѣтномъ голубѣ, быть можетъ передававшемъ свой надлежащій цвѣтъ въ теченіе столѣтій, существуетъ скрытая способность, въ силу которой оперенье становится сизымъ и пріобрѣтаетъ извѣстныя характерныя полосы; или, чтобы у каждаго дитяти въ семьѣ, гдѣ есть индивидуумы съ шестью пальцами, существовала способность производить добавочный палецъ, и т. д. Тѣмъ не менѣе, въ этомъ не болѣе внутренняго неправдоподобія, чѣмъ въ томъ, что безполезный

и рудиментарный органъ или даже стремленіе къ произведенію рудиментарнаго органа наслѣдуется въ теченіе милліоновъ поколѣній; а это, какъ общеизвѣстно, встрѣчается у множества органическихъ существъ. Можно ли видѣть внутреннее неправдоподобіе въ томъ, что каждая домашняя свинья, въ теченіе тысячи поколѣній, сохраняетъ способность и стремленіе развить большіе клыки при надлежащихъ условіяхъ? А это аналогично случаю, когда молодой теленокъ удерживаетъ на не опредѣленное число поколѣній рудиментарные рѣзцы, никогда не прорѣзывающіеся сквозь десны.

Такъ какъ здѣсь мы настаивали главнымъ образомъ на отдѣльныхъ поразительныхъ случаяхъ возврата, то я желалъ бы предостеречь читателя противъ предположенія, что возвратъ зависитъ отъ нѣкотораго рѣдкаго или случайнаго сочетанія обстоятельствъ. Если признакъ, утраченный въ теченіе сотенъ поколѣній, внезапно появляется вновь, то, безъ сомнѣнія, нѣкоторое рѣдкое сочетаніе должно для этого осуществиться; но возвратъ къ непосредственно предшествующимъ поколѣніямъ можетъ быть наблюдаемъ постоянно, или, по крайней мѣрѣ у потомства отъ большей части союзовъ. Это почти всеобщій фактъ для гибридовъ и помѣсей, но въ этомъ убѣдились попросту по причинѣ несходства между скрещиваемыми формами, позволяющему легкое обнаруженіе сходства потомства съ дѣдами или съ болѣе отдаленными предками. Возвратъ также является почти неизмѣннымъ правиломъ, какъ показалъ м-ръ Сиджуикъ, для нѣкоторыхъ болѣзней. Отсюда мы должны вывести, что стремленіе къ этой своеобразной формѣ передачи составляетъ необходимую составную часть общаго закона наслѣдственности.

Уродливости. Большая часть чудовищныхъ проявленій роста и менѣе значительныхъ аномалій, по общему мнѣнію, зависитъ отъ остановки развитія, т. е. отъ продолженія эмбріональнаго состоянія. Но многія уродливости не могутъ быть объяснены этимъ путемъ, такъ какъ порою появляются части, для которыхъ нельзя открыть и слѣда у эмбріона, но которыя встрѣчаются у другихъ членовъ того же класса животныхъ. Эти случаи съ извѣстнымъ вѣроятіемъ можно приписать возврату. Но въ виду того, что я обсудилъ этотъ вопросъ такъ полно, какъ могъ, въ моемъ „Происхожденіи человѣка“ (глава I), я здѣсь не возвращусь къ нему.

Различные факты показываютъ, какъ тѣсно связаны между собою извѣстныя ненормальныя состоянія. Такъ, напр., остановки развитія причиняютъ рудиментарное состояніе частей, какъ полную остановку ихъ развитія, являются причиной вторичнаго развитія частей, находящихся теперь въ болѣе или менѣе рудиментарномъ состояніи, и новаго появленія органовъ, отъ которыхъ нельзя открыть даже малѣйшаго слѣда; къ этимъ примѣрамъ можно присоединить, если рѣчь идетъ о животныхъ, существованіе въ молодости и затѣмъ исчезновеніе извѣстныхъ признаковъ порою удерживаемыхъ въ теченіе всей жизни. Нѣкоторые натуралисты смотрятъ на всѣ подобныя ненормальныя структуры, какъ на возвращеніе къ идеальному состоянію группы, куда принадлежитъ данное существо; трудно, однако, понять, что собственно подразумѣвается подъ этимъ выраженіемъ. Другіе естествоиспытатели утверждаютъ, съ большей степенью правдоподобія и большей отчетливостью, что общая связь между различными предшествующими случаями состоитъ въ дѣйствительномъ, хотя и частномъ возвратѣ къ строенію древняго предка группы. Если этотъ взглядъ точенъ, то мы вынуждены предположить, что множество признаковъ, способныхъ къ эволюціи, находятся въ скрытомъ состояніи въ каждомъ органическомъ существѣ. Было бы однако ошибкою предположить, что это число одинаково велико у всѣхъ существъ. Мы знаемъ, напримѣръ, что растенія многихъ семействъ порою становятся *пелоричными*, т. е. цвѣтки, обыкновенно несимметричные, пріобрѣтаютъ симметрію; но наблюдалось гораздо большее число случаевъ этого рода въ семействахъ губоцвѣтныхъ и норичниковыхъ, чѣмъ въ любомъ иномъ, а у одного рода норичниковыхъ, именно у Linaria, описано не менѣе 13 видовъ, находящихся въ этомъ состояніи. Съ этой точки зрѣнія на природу пелоричныхъ цвѣтовъ и помня объ извѣстныхъ уродливостяхъ въ животномъ царствѣ, придется сказать, что предки большинства растеній и животныхъ оставили слѣды, способные къ новому развитію въ зародышахъ потомковъ, хотя эти послѣдніе съ тѣхъ поръ значительно успѣли видоизмѣниться.

Оплодотворенный зародышъ какого-либо высшаго животнаго, подвергающійся такому обширному ряду измѣненій внѣ зародышевой клѣтки до престарѣлаго возраста,—непрерывно волнуемый тѣмъ, что Катрфажъ удачно называетъ «жизненнымъ вихремъ»,—такой зародышъ представляетъ, быть можетъ, наиболѣе изумительный объектъ въ природѣ Возможно, что едва ли хотя одна перемѣна способна повліять на того или другого родителя, безъ того, чтобы на зародышѣ не осталось какого-либо слѣда. Но по ученію о возвратѣ, какъ оно выставлено въ этой главѣ, зародышъ становится гораздо

болѣе удивительнымъ объектомъ, такъ какъ, кромѣ видимыхъ перемѣнъ, имъ испытываемыхъ, мы должны допустить, что онъ наполненъ невидимыми признаками, свойственными обоимъ поламъ, правой и лѣвой сторонѣ тѣла и длинному ряду мужскихъ и женскихъ предковъ, отдѣленныхъ сотнями или даже тысячами поколѣній отъ настоящаго времени; и эти признаки, какъ буквы, написанныя на бумагѣ невидимыми чернилами, готовы развиться, всякій разъ, какъ только организація разстроена какими-либо извѣстными или неизвѣстными условіями.

ГЛАВА III (XIV).

Устойчивость признаковъ.—Преобладаніе.—Половое ограниченіе.—Возрастное соотвѣтствіе.

Устойчивость признаковъ. У скотоводовъ общераспространено убѣжденіе, что чѣмъ дольше какой-либо признакъ передавался у данной породы, тѣмъ полнѣе онъ будетъ продолжать передаваться. Я не стану оспаривать истинность того положенія, что наслѣдственность усиливается простой продолжительностью, но сомнѣваюсь, можно-ли доказать эту истину. Въ извѣстномъ смыслѣ это положеніе немногимъ лучше простой тавтологіи: если какой либо признакъ оставался постояннымъ въ теченіе многихъ поколѣній, то по всей вѣроятности, онъ и далѣе будетъ такимъ же, если условія жизни останутся прежними. Такимъ же образомъ далѣе, при улучшеніи породы, если позаботиться на долгое время объ исключеніи худшихъ особей, порода, очевидно, будетъ стремиться стать болѣе чистою, такъ какъ она не скрещивалась въ теченіе многихъ поколѣній съ худшими особями. Мы раньше видѣли, хотя и не были въ состояніи указать какой либо причины, что когда появляется какой-нибудь новый признакъ, онъ порою съ самаго начала бываетъ постояннымъ, или сильно колеблется, или совершенно не передается. То же относится къ совокупности малыхъ различій, характеризующихъ новую разновидность, такъ какъ нѣкоторыя воспроизводятъ себѣ подобныхъ съ самаго начала гораздо точнѣе, чѣмъ другія. Даже для растеній, размножающихся луковицами, отводками и т. п., и, въ извѣстномъ смыслѣ, образующихъ части одной и той же особи, общеизвѣстно, что нѣкоторыя разновидности удерживаютъ и передаютъ посредствомъ послѣдовательныхъ почечныхъ поколѣній свои вновь

пріобрѣтенные признаки въ болѣе чистомъ видѣ, нежели другіе. Ни въ одномъ изъ этихъ случаевъ, а также ни въ одномъ изъ указанныхъ ниже, повидимому, не замѣчается никакого соотношенія между силой, съ которою передается какой-либо признакъ и продолжительностью времени, въ теченіе котораго онъ передавался. Нѣкоторыя разновидности, какъ, напр., бѣлые и желтые гіацинты и бѣлыя породы душистаго горошка, передаютъ свои цвѣта болѣе упорно, нежели разновидности, удержавшія свою натуральную окраску. Въ одномъ ирландскомъ семействѣ своеобразная черепаховая окраска глазъ передавалась съ большимъ постоянствомъ, нежели любой обыкновенный цвѣтъ. Анконскія и мошанскія овцы и скотъ ньята—все это сравнительно новыя породы; а между тѣмъ онѣ обнаруживаютъ замѣчательную силу наслѣдственности. Можно было бы привести много подобныхъ фактовъ.

Такъ какъ всѣ прирученныя животныя и воздѣланныя растенія измѣнялись и, однако, произошли отъ нѣкогда дикихъ формъ, безъ сомнѣнія, удержавшихъ признаки съ необычайно отдаленной эпохи, то мы видимъ, что едва-ли какая угодно степень древности обезпечиваетъ за какимъ либо признакомъ передачу въ совершенно чистомъ видѣ. Въ этомъ случаѣ, однако, можно сказать, что перемѣна условій жизни приводитъ къ нѣкоторымъ видоизмѣненіямъ, а вовсе не то, чтобы сила наслѣдственности отсутствовала. Во всякомъ данномъ случаѣ, когда эта сила, дѣйствительно, отсутствуетъ, необходимо допустить вмѣшательство нѣкоторой причины, внутренней или же внѣшней. Вообще говоря, органы или части, измѣнявшіеся у нашихъ домашнихъ животныхъ и растеній или продолжающія и теперь измѣняться— эти части тожественны съ тѣми, которыя различаются у дикихъ видовъ того-же вида. Но такъ какъ, по теоріи происхожденія видовъ, виды одного и того же рода измѣнялись со времени отдѣленія ихъ отъ общаго предка, то отсюда слѣдуетъ, что признаки, различающіе ихъ между собою, измѣнялись, тогда какъ другія части организаціи оставались неизмѣнными; и можно было бы утверждать, что эти самые признаки теперь измѣняются въ домашнемъ состояніи или же не наслѣдуются, по причинѣ ихъ меньшей древности. Но измѣненіе въ дикомъ состояніи, повидимому, находится въ нѣкоторомъ тѣсномъ соотношеніи съ измѣненіемъ жизненныхъ условій, и признаки, уже измѣнявшіеся при такихъ условіяхъ, будутъ въ состояніи измѣняться подъ вліяніемъ еще большихъ

перемѣнъ, зависящихъ отъ одомашненія, независимо отъ ихъ большей или меньшей древности.

Устойчивость признаковъ или сила наслѣдственности часто оцѣнивались по преобладанію извѣстныхъ признаковъ у смѣшаннаго потомства отъ различныхъ расъ, но и здѣсь вмѣшивается въ дѣло преобладаніе передачи, а это, какъ мы сейчасъ увидимъ, значительно отличается отъ силы или слабости наслѣдственности. Часто замѣчали, что породы животныхъ, населяющихъ дикія или гористыя мѣстности, не могутъ прочно видоизмѣниться при посредствѣ нашихъ улучшенныхъ породъ. Такъ какъ эти послѣднія—новѣйшаго происхожденія, то полагали, что болѣе значительная древность болѣе дикихъ породъ была причиной ихъ сопротивленія улучшенію посредствомъ скрещиванья: но это съ большей вѣроятностью слѣдуетъ приписать тому, что строеніе и конституція такихъ животныхъ лучше приспособлены къ окружающимъ условіямъ.

Когда растенія впервые подвергаются воздѣлыванію, то порою оказывается, что въ теченіе нѣсколькихъ поколѣній они передаютъ свои признаки въ чистомъ видѣ, т. е. не измѣняются, и это приписывали тому, что древніе признаки въ сильной степени наслѣдуются. Но съ такою же или даже съ большею степенью вѣроятности можно счесть это слѣдствіемъ того, что измѣненія условій жизни требуютъ продолжительнаго времени для накопленія дѣйствія этихъ условій. Несмотря на такія соображенія, было бы, по всей вѣроятности, опрометчивостью отрицать, что признаки тѣмъ болѣе прочно укрѣпляются, чѣмъ долѣе они передаются; но я думаю, что это предположеніе приводится къ слѣдующему: признаки всякаго рода, новые или же прежніе, стремятся стать наслѣдственными, а тѣ, которые уже противостояли всѣмъ противодѣйствующимъ вліяніямъ и передавались въ чистомъ видѣ, въ видѣ общаго правила, будутъ продолжать выдерживать эти вліянія, и слѣдовательно, будутъ въ точности передаваться по наслѣдству.

Преобладаніе при передачѣ признаковъ. Когда особи, принадлежащія къ одной и той же семьѣ, — однако, достаточно различныя для того, чтобы всегда быть узнанными,—или когда двѣ рѣзко выраженныя породы или два вида скрещиваются между собою, то обыкновеннымъ слѣдствіемъ, какъ показано въ предшествующей главѣ, будетъ то, что потомство въ первомъ поколѣніи занимаетъ промежуточное мѣсто между родителями или походитъ отчасти на одного изъ родителей, отчасти на другого. Но это ни въ какомъ случаѣ не неиз-

мѣнное правило, такъ какъ во многихъ случаяхъ оказывается, что извѣстныя особи, породы и виды преобладаютъ надъ другими при передачѣ своего сходства. Этотъ вопросъ былъ основательно разсмотрѣнъ Проспероиъ Люка, но онъ необычайно усложняется тѣмъ, что преобладаніе порою одинаково проявляется у особей обоего пола, порою же сильнѣе у одного пола, чѣмъ у другого. Оно также усложняется присутствіемъ вторичныхъ половыхъ признаковъ, затрудняющихъ сравненіе смѣшанныхъ породъ съ родителями.

Повидимому, въ извѣстныхъ семьяхъ одинъ какой-либо предокъ, а вслѣдъ за нимъ и другіе въ той же семьѣ, обладали значительной способностью передавать свои признаки по мужской линіи. Иначе невозможно понять, какимъ образомъ однѣ и тѣ-же черты лица такъ часто передаются послѣ браковъ съ разными женщинами, какъ, напр., въ австрійскомъ императорскомъ домѣ; то же было, по Нибуру, съ душевными свойствами нѣкоторыхъ римскихъ фамилій. Знаменитый быкъ Фаворитъ, полагаютъ, оказалъ преобладающее вліяніе на короткорогую породу (англійскихъ шортхорновъ). Было также замѣчено, относительно англійскихъ скаковыхъ лошадей, что извѣстныя кобылы обыкновенно передавали свой собственный типъ, тогда какъ другія, такой же чистой крови, дозволяли преобладаніе признаковъ жеребца. Знаменитый черный борзой песъ Бедлэмайтъ, какъ мнѣ сообщилъ м-ръ Броунъ, „неизмѣнно давалъ черныхъ щенковъ, какова бы ни была масть самки“; самъ Бедлэмайтъ имѣлъ преобладающую „черную“ кровь, какъ съ мужской, такъ и съ женской стороны.

Эти и другіе подобные факты доказываютъ существованіе крупнаго различія между простой наслѣдственностью и преобладаніемъ. Послѣдняя способность дѣйствуетъ, какъ намъ кажется,—по причинѣ нашего незнанія,—въ большей части случаевъ совершенно капризно. Одинъ и тотъ же признакъ, даже ненормальный или чудовищный, вродѣ шелковистыхъ перьевъ, можетъ передаваться разными видами, при скрещиваньи, то съ преобладающей силою, то замѣчательно слабо. Очевидно, что чистокровная особь того или другого пола,—во всѣхъ случаяхъ, когда преобладаніе не бываетъ, какъ общее правило, болѣе сильнымъ у одного пола, по сравненію съ другимъ,—передаетъ свой типъ съ преобладающей силой по сравненію со смѣшанной и уже измѣнчивой формой. Нѣкоторые случаи указываютъ на то, что простая древность признака ни въ какомъ случаѣ не неизбѣжно даетъ ему преобладаніе. Въ иныхъ случаяхъ преобладаніе, очевидно,

зависитъ отъ того, что одинъ и тотъ же признакъ присутствуетъ и проявляется у одной изъ двухъ скрещиваемыхъ породъ и скрывается или становится невидимымъ у другой породы; а здѣсь естественно, что признакъ, потенціально присутствующій у обѣихъ породъ, долженъ оказаться преобладающимъ. Такимъ образомъ, мы имѣемъ основаніе думать, что у всѣхъ лошадей существуетъ скрытое стремленіе быть соловаго или чалаго цвѣта и обладать полосами, и если лошадь этого рода скрещивается съ лошадью какой-либо другой масти, то говорятъ, что потомство почти невѣрное будетъ полосатымъ. Овцы обладаютъ подобнымъ же скрытымъ стремленіемъ стать темнаго цвѣта; извѣстенъ случай замѣчательнаго преобладанія силы барана, обладавшаго немногими черными пятнами, при скрещиваньи съ бѣлыми овцами разныхъ породъ. Всѣ голуби обладаютъ скрытымъ стремленіемъ стать сизыми и пріобрѣсть извѣстныя характерныя отмѣтины, и извѣстно, что если такимъ образомъ окрашенная птица скрещивается съ другой птицей любого иного цвѣта, то впослѣдствіи необычайно трудно искоренить сизую масть. Почти параллельный примѣръ представляютъ тѣ черныя бантамскія куры, которыя, становясь старыми, развиваютъ скрытое стремленіе къ пріобрѣтенію рыжихъ перьевъ. Но существуютъ исключенія изъ этого правила: безрогія породы скота обладаютъ скрытой способностью воспроизводить рога; однако, при скрещиваніи съ рогатыми породами, онѣ не неизмѣнно производятъ рогатое потомство.

Аналогичные примѣры мы встрѣчаемъ у растеній. Пестрые цвѣтки, хотя ихъ можно размножать въ неизмѣнномъ видѣ сѣменами, обладаютъ скрытымъ стремленіемъ становиться одноцвѣтными; но скрещенные однажды съ однообразно окрашенной разновидностью, они впослѣдствіи всегда оказываются не въ состояніи произвесть полосатыя сѣянки. Другой примѣръ въ нѣкоторомъ отношеніи болѣе любопытенъ. Растенія, обладающія ненормально-симметричными (пелорическими) цвѣтами обладаютъ такимъ сильнымъ скрытымъ стремленіемъ къ воспроизведенію своихъ нормально-неправильныхъ цвѣтовъ, что это часто случается при посредствѣ почкованія, если растеніе пересаживаютъ на скудную или болѣе богатую почву. И вотъ, я однажды оплодотворилъ пелорическій экземпляръ львиной пасти (Antirrhinum majus) пыльцей обыкновенной особи, а эту послѣднюю, обратно, пыльцей пелорической особи. Я получилъ такимъ образомъ двѣ большія клумбы сѣянокъ: ни одинъ экземпляръ не былъ пелоричнымъ. Но-

денъ получилъ такой же результатъ путемъ скрещиванья пелорическаго ленника (Linaria) съ обыкновенной формой. Я тщательно изслѣдовалъ цвѣтки 90 растеній у помѣси Antirrhinum въ обѣихъ грядкахъ: ихъ строеніе ни мало не было измѣнено скрещиваніемъ, исключая того, что въ немногихъ случаяхъ крошечный рудиментъ пятой тычинки, всегда присутствующій, былъ болѣе значительно или даже вполнѣ развитъ. Не слѣдуетъ предполагать, что это полное исчезновеніе пелорическаго строенія послѣ скрещиванья можетъ быть объяснено какой-либо неспособностью передачи: дѣйствительно, я получилъ крупную грядку растеній отъ пелорическаго Antirrhinum, искусственно оплодотвореннаго его собственною пыльцею, и всѣ 16 растеній, которымъ удалось пережить зиму, были настолько же вполнѣ пелоричны, какъ и родительское растеніе. Здѣсь мы видимъ хорошій примѣръ значительнаго различія между наслѣдственностью какого-либо признака и способностью передать его смѣшанному потомству.

Помѣсямъ, совершенно сходнымъ съ обыкновенной львиной пастью, было предоставлено сѣяться самостоятельно, и изъ 127 сѣянокъ 88 оказались обыкновенными экземплярами, 2 были въ состояніи промежуточнымъ между пелорическимъ и нормальнымъ и 37 совершенно пелоричныхъ, возвратившихся къ строенію одного изъ дѣдовъ. Этотъ примѣръ на первый взглядъ представляетъ исключеніе изъ только что приведеннаго правила, а именно, что признакъ, присутствующій у одной формы и скрытый у другой, обыкновенно передается съ преобладающей силой, если обѣ формы подвергаются скрещиванью. Дѣйствительно, у всѣхъ норичниковыхъ, и особенно у представителей родовъ львиной масти и ленника, существуетъ сильное скрытое стремленіе становиться пелоричными; но въ то же время, у всѣхъ вообще пелоричныхъ растеній существуетъ еще болѣе сильное стремленіе вновь пріобрѣсть свое нормальное неправильное строеніе. Такимъ образомъ мы имѣемъ два противоположныхъ скрытыхъ стремленія у однихъ и тѣхъ же растеній. У помѣсей львиной пасти, стремленіе производить нормальные, т. е. неправильные цвѣтки, какіе мы видимъ у обыкновенной львиной пасти, преобладало въ первомъ поколѣніи; тогда какъ стремленіе къ пелоріи, повидимому, усиливающееся посредствомъ пропуска одного поколѣнія, преобладало въ значительной степени во второмъ поколѣніи сѣянокъ. Какимъ образомъ признакъ можетъ усилиться посредствомъ пропуска одного поколѣнія, это будетъ разсмотрѣно въ главѣ о пангенезисѣ.

Въ общемъ, вопросъ о преобладаніи необычайно запутанъ. Значительная измѣнчивость его силы, даже относительно одного и того же признака у разныхъ животныхъ, его проявленіе, то равномѣрно у обоихъ половъ, то,—какъ часто бываетъ у животныхъ, но не у растеній,—преимущественное проявленіе у одного какого-либо пола, существованіе вторичныхъ половыхъ признаковъ, ограниченіе передачи извѣстныхъ признаковъ, какъ мы сейчасъ увидимъ, поломъ, неспособность нѣкоторыхъ признаковъ къ слiянію и можетъ быть, порою, вліяніе предыдущаго оплодотворенія матери—все это усложняетъ вопросъ. Поэтому не удивительно, что никому еще до сихъ поръ не удалось установить общихъ правилъ по вопросу о преобладаніи.

Наслѣдственность, ограниченная поломъ. Новые признаки часто появляются у одного пола, а затѣмъ передаются тому же полу, либо исключительно, либо въ гораздо большей степени, чѣмъ другому. Вопросъ этотъ важенъ, потому что у разныхъ дикихъ животныхъ, какъ высшихъ, такъ и низшихъ, явно существуютъ вторичные половые признаки, не непосредственно связанные съ органами воспроизведенія. У нашихъ прирученныхъ животныхъ признаки этого рода часто значительно отличаются отъ тѣхъ, которые характеризуютъ оба пола у родительскихъ видовъ; принципъ наслѣдственности, ограниченной поломъ, объясняетъ, какимъ образомъ это возможно.

Съ другой стороны, вторичные половые признаки, принадлежащіе дикимъ видамъ, порою совершенно утрачиваются или значительно убываютъ въ домашнемъ состояніи. Мы видимъ это на маломъ размѣрѣ клыковъ у нашихъ улучшенныхъ породъ свиньи, по сравненію съ клыками дикаго кабана. Существуютъ куриныя подпороды, у которыхъ самцы утратили прекрасно-развѣвающіяся хвостовыя перья и шейныя косицы; есть другія породы, у которыхъ нѣтъ различія въ окраскѣ между обѣими полами. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ полосатое опереніе, составляющее у куриныхъ птицъ обыкновенный признакъ курицы, передалось пѣтуху, какъ, напр., въ подпородахъ кукушечьяго пера. Въ другихъ случаяхъ мужскіе признаки отчасти передавались самкѣ, что относится, напр., къ великолѣпному оперенію золотисто-крапчатой гамбургской курицы, къ увеличенному гребню испанской, драчливому нраву бойцовой и хорошо развитымъ шпорамъ, порою появляющимся у куръ разныхъ породъ. У польскихъ куръ оба пола украшены верхушечнымъ хохломъ, который у самца

состоитъ изъ перьевъ, вродѣ шейныхъ косицъ; это мужской признакъ, новый для цѣлаго рода Gallus. Въ общемъ, насколько я способенъ судить, новые признаки болѣе способны появляться у самцовъ нашихъ одомашненныхъ животныхъ, нежели у самокъ, а затѣмъ—наслѣдоваться исключительно въ сильнѣйшей степени самцами. Наконецъ, въ согласіи съ принципомъ наслѣдственности, ограниченной поломъ, сохраненіе и усиленіе вторичныхъ половыхъ признаковъ у дикихъ видовъ не представляетъ никакой особой трудности, вытекая изъ той формы подбора, которую я назвалъ половымъ подборомъ.

Наслѣдственность въ соотвѣтственномъ возрастѣ. Это важный вопросъ. Со времени опубликованія моего „Происхожденія видовъ“ я не нашелъ никакихъ поводовъ сомнѣваться въ истинности объясненія, даннаго тамъ одному изъ самыхъ замѣчательныхъ біологическихъ фактовъ, а именно—различію между эмбріономъ и взрослымъ животнымъ. Объясненіе состоитъ въ томъ, что измѣненія не необходимо и не какъ общее правило встрѣчаются въ очень раннемъ періодѣ эмбріональнаго роста; въ то же время они наслѣдуются въ соотвѣтственномъ возрастѣ. Слѣдствіемъ является то обстоятельство, что эмбріонъ, даже послѣ того, какъ родительская форма подверглась значительному видоизмѣненію, оказывается лишь незначительно видоизмѣненнымъ, а эмбріоны въ высшей степени различныхъ животныхъ, происшедшихъ отъ общаго предка, остаются во многихъ существенныхъ отношеніяхъ подобными другъ другу, и, по всей вѣроятности, подобными ихъ общему предку. Такимъ образомъ становится понятнымъ, почему эмбріологія проливаетъ потоки свѣта на естественную классификацію, которая должна, насколько возможно, имѣть характеръ родословной. Когда эмбріонъ ведетъ независимую жизнь, т. е. превращается въ личинку, ему приходится приспособляться по строенію и инстинктамъ къ окружающимъ условіямъ, и принципъ наслѣдственности въ соотвѣтственномъ возрастѣ дѣлаетъ это возможнымъ.

Принципъ этотъ, дѣйствительно, въ одномъ отношеніи до того очевиденъ, что именно поэтому ускользаетъ отъ вниманія. Мы обладаемъ множествомъ породъ животныхъ и растеній, которыя, при сравненіи между собою и съ родительскими формами, представляютъ замѣтныя различія, какъ въ незрѣломъ, такъ и въ зрѣломъ состояніи. Посмотрите на сѣмена разныхъ сортовъ гороха, бобовъ, маиса, могущія размножаться въ неизмѣнномъ видѣ; присмотритесь къ тому, насколько они различаются по величинѣ, окраскѣ и формѣ, тогда какъ взрослыя растенія различаются лишь въ ничтожной степени. Съ другой стороны, породы капусты различаются значительно по листвѣ и способу роста, но едва-ли представляютъ какое либо различіе относительно сѣмянъ; вообще говоря, оказывается, что различія между воздѣланными растеніями въ разные періоды роста не необходимо находятся въ тѣсной связи между собою, такъ какъ растенія могутъ значительно различаться въ видѣ сѣмянъ и представлять малыя различія въ взросломъ состояніи и обратно, они могутъ обладать едва различимыми сѣменами и, однако, значительно различаться въ взросломъ видѣ. У разныхъ породъ куръ, хотя происшедшихъ отъ одного и того-же вида, различія яицъ и цыплятъ, пока эти послѣдніе покрыты только пушкомъ, а также различія въ опереніи при первой и послѣдующихъ линькахъ и, наконецъ, различія, относящіяся къ гребню и сережкамъ—все это наслѣдственно. У людей, особенности молочныхъ и вторыхъ зубовъ наслѣдственны; долговѣчность также часто передается по наслѣдству. Точно также у нашихъ улучшенныхъ породъ крупнаго скота и овецъ, ранняя зрѣлость, включая раннее развитіе зубовъ, подходитъ подъ то-же правило возрастной наслѣдственности; то же относится къ извѣстнымъ породамъ куръ съ ихъ раннимъ появленіемъ вторичныхъ половыхъ признаковъ.

Можно было бы привести множество аналогичныхъ фактовъ. Мотылекъ тутоваго шелкопряда, быть можетъ, представляетъ наилучшій примѣръ, такъ какъ у породъ, стойко передающихъ свои признаки, яйца различаются по величинѣ, цвѣту и формѣ. Гусеницы также различаются въ томъ отношеніи, что линяютъ три или же четыре раза; онѣ бываютъ разнаго цвѣта, иногда отличаются темной отмѣтиной, похожей на кровь, или же характеризуются утратой извѣстныхъ инстинктовъ. Коконы различаются по величинѣ, формѣ, по цвѣту и качеству шелка: за всѣми этими различіями слѣдуютъ ничтожныя или едва замѣтныя различія у зрѣлаго мотылька. Можно, однако, сказать, что въ приведенныхъ примѣрахъ, если новая особенность наслѣдуется, то это можетъ произойти не иначе, какъ на соотвѣтствующихъ стадіяхъ развитія. Дѣйствительно, яйцо или сѣмя можетъ походить лишь на яйцо или сѣмя, а рогъ взрослаго быка только на рогъ быка. Слѣдующіе ниже примѣры болѣе явственно обнаруживаютъ наслѣдственность въ соотвѣтствующемъ возрастѣ, такъ какъ относятся къ особенностямъ, которыя могли бы явиться, насколько мы способны судить, раньше или позднѣе въ жизни; однако, въ дѣйствитель-

ности, наслѣдуются въ томъ самомъ возрастѣ, въ какомъ появились впервые. Такъ, болѣзни разнаго рода появляются иногда въ теченіе трехъ и болѣе поколѣній у разныхъ членовъ одной и той же семьи въ одинаковомъ возрастѣ, особенно же въ случаѣ рѣдкихъ болѣзней, въ которыхъ совпаденіе не можетъ быть приписано случаю, такъ что, безъ сомнѣнія, здѣсь существуетъ сильное стремленіе унаслѣдовать разстройство въ соотвѣтственныхъ возрастахъ. Тамъ, гдѣ правило представляетъ исключенія, болѣзнь способна наступить раньше у дитяти, чѣмъ у родителя; исключенія въ обратномъ направленіи встрѣчаются гораздо рѣже. Д-ръ Люка указываетъ на многіе случаи наступленія наслѣдственныхъ болѣзней въ болѣе раннемъ возрастѣ. Я уже привелъ одинъ поразительный примѣръ слѣпоты, продолжавшейся въ теченіе трехъ поколѣній. Боумэнъ замѣчаетъ, что это часто случается съ катарактомъ. Относительно раковыхъ опухолей, кажется, существуетъ особая склонность къ унаслѣдованію въ болѣе раннемъ возрастѣ. Дж. Пэджетъ, особенно занимавшійся этимъ вопросомъ и записавшій множество случаевъ, сообщаетъ мнѣ, что, по его мнѣнію, въ 9 случаяхъ изъ 10 позднѣйшее поколѣніе страдаетъ отъ разстройства въ болѣе раннемъ возрастѣ, нежели предыдущее. Онъ прибавляетъ: „Въ случаяхъ, когда оправдывается обратное отношеніе и когда члены позднѣйшихъ поколѣній страдаютъ раковой болѣзнью въ болѣе позднемъ возрастѣ, чѣмъ ихъ предшественники, я полагаю, окажется, что не страдавшій ракомъ другой родитель доживетъ до весьма престарѣлаго возраста“. Такимъ образомъ, долговѣчность не страдавшаго ракомъ родителя, повидимому, способна влiять на роковой для потомка возрастъ, такъ что здѣсь мы имѣемъ другой элементъ, усложняющій наслѣдственность.

Факты, убѣждающіе въ томъ, что для извѣстныхъ болѣзней періодъ наслѣдственности порою, или даже часто ускоряется, важны по отношенію къ общей теоріи происхожденія организмовъ, такъ какъ возможно, что то же случается и съ обыкновенными видоизмѣненіями строенія. Конечнымъ результатомъ длиннаго ряда такихъ ускореній будетъ постепенное исчезновеніе признаковъ, свойственныхъ эмбріону и личинкѣ: эти формы станутъ все болѣе и болѣе походить на зрѣлую родительскую форму. Но любое строеніе, полезное для эмбріона или личинки, сохранится такимъ образомъ, что любая особь, обнаружившая какое-либо стремленіе утратить свойственный ей типъ въ слишкомъ раннемъ возрастѣ, погибнетъ

на этой стадіи роста. Въ концѣ концовъ, мы видимъ сохраненіе многочисленныхъ породъ воздѣланныхъ растеній и домашнихъ животныхъ, причемъ сѣмена, яйца, молодые и старые организмы различаются между собою и отъ родительскаго вида; мы видимъ случаи, когда новые признаки появлялись въ какомъ либо особомъ возрастѣ и затѣмъ наслѣдовались въ томъ же возрастѣ; наконецъ, видимъ случаи наслѣдственной передачи болѣзней въ извѣстномъ возрастѣ: все это заставляетъ насъ убѣдиться въ истинѣ великаго принципа наслѣдственности въ соотвѣтственномъ возрастѣ.

Общіе выводы изъ трехъ послѣднихъ главъ. Какъ ни велика сила наслѣдственности, она дозволяетъ безпрестанное появленіе новыхъ признаковъ. Эти признаки, благодѣтельны ли они или вредны, маловажны ли, вродѣ оттѣнка окраски у цвѣтка, окраски пряди волосъ или простого жеста—или въ высшей степени важны, какъ, напр., свойства мозга или органа, настолько совершеннаго и сложнаго какъ глазъ; настолько ли значительны, что заслуживаютъ названія уродства—или такъ своеобразны, что не встрѣчаются нормально ни у одного члена даннаго естественнаго класса—всѣ эти признаки часто наслѣдуются человѣкомъ, низшими животными и растеніями. Въ безчисленныхъ случаяхъ, для унаслѣдованія какой либо особенности достаточно, чтобы такимъ признакомъ обладалъ лишь одинъ изъ родителей. Неодинаковость обѣихъ сторонъ тѣла, хотя и подверженныхъ обыкновенно закону симметріи, можетъ передаваться такимъ образомъ. Есть достаточно свидѣтельствъ въ пользу того, что слѣдствія увѣчій и несчастныхъ случаевъ, особенно или, быть можетъ, исключительно въ томъ случаѣ, если влекутъ за собой болѣзнь, порою передаются по наслѣдству. Не можетъ быть никакого сомнѣнія въ томъ, что вредныя послѣдствія продолжительнаго дѣйствія губительныхъ условій на родителя порою передаются потомству. То-же относится, какъ мы увидимъ, къ послѣдствіямъ употребленія и неупотребленія частей и къ психическимъ привычкамъ. Періодическія привычки передаются такимъ же образомъ, но вообще говоря, какъ кажется, съ недостаточной силой.

Поэтому мы вынуждены разсматривать наслѣдственность какъ правило, а не-наслѣдственность, какъ аномалію. Но эта сила часто представляется намъ, благодаря нашему незнанію, дѣйствующею капризно, передающею какой-либо признакъ съ необъяснимой силой или слабостью. Одна и та же особенность, какъ, напр., плакучій (согнутый внизъ) видъ деревьевъ, шелковистыя перья птицъ и т. п., можетъ передаваться по

наслѣдству весьма упорно или, наоборотъ, вовсе не передаваться разными членами одной и той же группы и даже разными особями, того же вида, хотя бы они подвергались одинаковымъ условіямъ. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ мы видимъ, что сила передачи есть качество чисто индивидуальное по своимъ предпочтеніямъ. Сказанное объ отдѣльныхъ признакахъ относится и къ совмѣстнымъ мелкимъ различіямъ, отличающимъ подпороды или расы; дѣйствительно, изъ этихъ послѣднихъ нѣкоторыя могутъ размножаться, сохраняя почти такую же чистоту, какъ и настоящіе виды, тогда какъ на другихъ положиться нельзя. То же самое правило оправдывается для растеній, если ихъ размножать луковицами, отводками и т. п., въ извѣстномъ смыслѣ образующими части одной и той же особи, такъ какъ извѣстныя разновидности удерживаютъ или наслѣдуютъ свой типъ посредствомъ послѣдовательныхъ почечныхъ поколѣній въ болѣе чистомъ видѣ, чѣмъ другія. Нѣкоторые признаки, не свойственные родительскимъ видамъ, навѣрное были унаслѣдованы съ необычайно отдаленной эпохи и поэтому могутъ считаться прочно утвердившимся. Но сомнительно, можетъ ли продолжительность наслѣдственности сама по себѣ создать устойчивость признака, хотя шансы, очевидно, склоняются въ пользу того, что любой признакъ, долго передававшійся въ чистомъ или неизмѣненномъ видѣ, все еще будетъ передаваться въ неизмѣнномъ видѣ, пока условія жизни останутся прежними. Мы знаемъ, что многіе виды, удержавъ одинаковые признаки въ теченіе безчисленныхъ вѣковъ, пока они жили при естественныхъ условіяхъ, послѣ обращенія въ домашнее состояніе измѣнялись самыми разнообразными способами, т. е. перестали передавать свою первоначальную форму, такъ что, повидимому, ни одинъ признакъ не абсолютно устойчивъ. Порою мы можемъ объяснить отсутствіе наслѣдственности тѣмъ, что условія жизни противоположны развитію извѣстныхъ признаковъ; еще чаще, какъ, напр., у растеній, разводимыхъ черенками и почками, мы видимъ, что условія жизни причиняютъ появленіе новыхъ слабыхъ видоизмѣненій. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ нельзя сказать, чтобы наслѣдственность вполнѣ отсутствовала: здѣсь непрерывно добавляются новые признаки. Въ немногочисленныхъ случаяхъ, когда оба родителя обладаютъ сходными признаками, наслѣдственность пріобрѣтаетъ столько могущества отъ совокупнаго дѣйствія обоихъ родителей, что она противодѣйствуетъ своей собственной силѣ, и въ результатѣ получается новое видоизмѣненіе.

Во многихъ случаяхъ неспособность родителей передать свои признаки зависитъ отъ того, что порода была нѣкогда подвергнута скрещиванью, при чемъ потомокъ наслѣдуетъ отъ своего дѣда или болѣе отдаленнаго предка признаки чужой крови. Въ другихъ случаяхъ, когда порода не подвергалась скрещиванью, но нѣкоторый древній признакъ былъ утраченъ вслѣдствіе измѣнчивости, онъ порою появляется вновь путемъ возврата, такъ что родители, повидимому, не въ состояніи передать своего собственнаго подобія. Во всѣхъ случаяхъ, однако, мы можемъ съ увѣренностью заключить, что дитя наслѣдуетъ всѣ свои признаки отъ родителей, у которыхъ нѣкоторые признаки находятся въ скрытомъ видѣ, подобно вторичнымъ половымъ признакамъ одного пола, скрытымъ у особей другого пола. Когда, послѣ долгаго ряда почечныхъ поколѣній, цвѣтокъ или плодъ раздѣляется на особые сегменты, обладающіе окраской или другими признаками обѣихъ родительскихъ формъ, то невозможно сомнѣваться въ томъ, что эти признаки были въ скрытомъ видѣ въ болѣе раннихъ почкахъ, хотя и не могли быть открыты, или же могли быть найдены только въ тѣсно смѣшанномъ состояніи. То же относится къ животнымъ смѣшаннаго происхожденія, которыя, по мѣрѣ увеличенія возраста, порою обнаруживаютъ признаки, происшедшіе отъ одного или двухъ родителей, тогда какъ первоначально нельзя было открыть и слѣда подобныхъ признаковъ. Извѣстныя уродства, похожія на то, что естествоиспытатели называютъ типической формой разсматриваемой группы, очевидно могутъ быть подведены подъ тотъ же законъ возврата. Изумителенъ, безъ сомнѣнія, тотъ фактъ, что мужскіе и женскіе половые элементы, почки и даже взрослыя животныя удерживаютъ признаки въ теченіе нѣсколькихъ поколѣній въ случаѣ, когда рѣчь идетъ о смѣшанныхъ породахъ, и въ теченіе тысячъ поколѣній въ случаѣ чистыхъ породъ: эти признаки какъ бы написаны невидимыми чернилами, но во всякое время готовы развиться при извѣстныхъ условіяхъ.

Каковы, собственно, эти условія—мы не знаемъ. Но любая причина, разстраивающая организацію или конституцію, повидимому, оказывается достаточной. Скрещиванье навѣрное придаетъ сильную склонность къ возобновленію давно утраченныхъ признаковъ, какъ тѣлесныхъ, такъ и душевныхъ. Когда рѣчь идетъ о растеніяхъ, это стремленіе сильнѣе у видовъ, подвергавшихся скрещиванью послѣ продолжительнаго воздѣлыванья и поэтому испытавшихъ конституціональныя разстройства отъ этой причины, какъ и отъ самаго скрещиванья; оно слабѣе у видовъ, всегда жившихъ при естественныхъ для

нихъ условіяхъ и затѣмъ скрещивавшихся. Возвращеніе прирученныхъ животныхъ и воздѣланныхъ растеній къ дикому состоянію также благопріятствуетъ возврату; но стремленіе, встрѣчающееся въ этихъ обстоятельствахъ, сильно было преувеличиваемо.

Когда особи одного и того же семейства, нѣсколько различныя между собою, или когда породы или виды скрещиваются между собою, то часто одна форма оказывается преобладающей надъ другою въ дѣлѣ передачи своихъ признаковъ. Какая либо порода можетъ обладать значительною силою наслѣдственности, и, однако, при скрещиваньи, какъ мы видѣли у голубей-трубачей, уступаетъ преобладанію любой иной породы. Преобладаніе въ дѣлѣ передачи можетъ быть одинаковымъ у обоихъ половъ одного и того же вида, но часто оказывается болѣе сильнымъ у одного пола. Оно играетъ важную роль при опредѣленіи скорости, съ которою можно видоизмѣнить или совершенно поглотить одну породу посредствомъ частыхъ скрещиваній съ другою. Мы рѣдко въ состояніи сказать, что именно придаетъ одной породѣ или виду преобладаніе надъ другими; но это порою зависитъ отъ того, что одинъ и тотъ же признакъ присутствуетъ въ видимой формѣ у одного родителя, тогда какъ оказывается скрытымъ или потенціально присутствующимъ у другого.

Извѣстные признаки могутъ первоначально появляться у того или другого пола, но чаще появляются у мужского пола, чѣмъ у женскаго, и затѣмъ передаются потомству того же пола. Въ этомъ случаѣ мы можемъ питать увѣренность въ томъ, что данная особенность дѣйствительно присутствуетъ, хотя и въ скрытомъ видѣ, у другого пола; такъ напр., отецъ можетъ передать чрезъ посредство дочери любой признакъ внуку, а мать обратно, черезъ сына—внучкѣ. Такимъ образомъ оказывается, и фактъ этотъ очень важенъ—что наслѣдственная передача и развитіе—различныя способности. Порою обѣ эти силы, кажется, антагонистичны иля неспособны къ соединенію у одной и той же особи, такъ какъ сообщалось не мало примѣровъ, когда сынъ не непосредственно наслѣдовалъ признакъ отъ отца и не прямо передавалъ своему сыну, но получалъ его чрезъ посредство неизмѣненной матери или передавалъ чрезъ посредство неизмѣненной дочери. Благодаря ограниченію наслѣдственности поломъ, мы видимъ, какимъ образомъ могли возникнуть вторичные половые признаки въ дикомъ состояніи; ихъ сохраненіе или накопленіе зависѣло отъ пользы, приносимой тому или другому полу.

Каковъ бы ни былъ возрастъ перваго появленія новаго признака, этотъ признакъ, вообще говоря, остается скрытымъ у потомства, пока не достигается соотвѣтственный возрастъ; затѣмъ данный признакъ развивается. Когда это правило оказывается недостаточнымъ, дитя обыкновенно обнаруживаетъ данный признакъ въ болѣе раннемъ возрастѣ, нежели родитель. Основываясь на этомъ принципѣ наслѣдственности въ соотвѣтственномъ возрастѣ, мы поймемъ, какимъ образомъ большая часть животныхъ обнаруживаютъ отъ зародышевой до зрѣлой формы такую изумительную послѣдовательность признаковъ. Въ концѣ концовъ, хотя многое остается неяснымъ по отношенію къ наслѣдственности, все же мы можемъ признать слѣдующіе законы отлично установленными.

Во-первыхъ, мы видимъ, что каждый признакъ, новый или старый, стремится къ передачѣ путемъ сѣмянного и почечнаго размноженія, хотя этому часто противодѣйствуютъ различныя извѣстныя и неизвѣстныя причины.

Во-вторыхъ, видимъ возвратъ или атавизмъ, зависящій отъ того, что наслѣдственная передача и развитіе — это разныя способности. Возвратъ дѣйствуетъ въ разныхъ степеняхъ и разными способами, какъ посредствомъ сѣмянного размноженія, такъ и посредствомъ почкованія.

Въ-третьихъ, видимъ преобладаніе наслѣдственной передачи, ограниченное однимъ поломъ или общее обоимъ поламъ.

Въ-четвертыхъ, оказывается, что передача, ограниченная поломъ, обыкновенно относится къ тому полу, у котораго впервые появился наслѣдуемый признакъ; а это во многихъ, или быть можетъ, въ большинствѣ случаевъ зависитъ отъ того, что новый признакъ впервые появился въ довольно позднемъ возрастѣ.

Въ-пятыхъ, мы находимъ наслѣдственность въ соотвѣтственномъ возрастѣ, при нѣкоторомъ стремленіи къ болѣе раннему развитію унаслѣдованнаго признака.

Въ этихъ законахъ наслѣдственности, обнаруживаемыхъ у домашнихъ животныхъ и растеній, мы находимъ богатый запасъ для производства новыхъ видовыхъ формъ посредствомъ измѣнчивости и естественнаго подбора.

ГЛАВА IV (XV).

О скрещиваніи.

Въ двухъ предшествующихъ главахъ, обсуждая вопросы о возвратѣ и преобладаніи, я по необходимости долженъ былъ привести много фактовъ, относящихся къ скрещиванью. Въ настоящей главѣ я вынужденъ разсмотрѣть роль, принадлежащую скрещиванью въ двухъ различныхъ направленіяхъ,— во-первыхъ, въ дѣлѣ сглаживанья признаковъ, что предупреждаетъ образованіе новыхъ расъ; во-вторыхъ, въ дѣлѣ видоизмѣненія древнихъ породъ или образованія новыхъ, промежуточныхъ, посредствомъ сочетанія признаковъ. Я долженъ также показать, что извѣстные признаки неспособны къ слiянiю.

Дѣйствіе свободнаго или безпрепятственнаго скрещиванья между членами данной разновидности или близкородственныхъ разновидностей,— важно; но оно настолько очевидно, что не стоитъ слишкомъ продолжительнаго обсужденія. Свободное скрещиванье—главная причина, придающая, какъ въ дикомъ, такъ и въ домашнемъ состояніи, однообразный характеръ особямъ даннаго вида или разновидности, если эти особи живутъ въ перемежку и не подвержены никакому вліянію, производящему чрезмѣрную измѣнчивость. Предупрежденіе свободнаго скрещиванья и намѣренное спариванье тѣхъ или иныхъ особей—таковы краеугольные камни въ искусствѣ заводчика. Ни одному здравомыслящему человѣку не придетъ на умъ, что онъ можетъ ожидать улучшенія или видоизмѣненія какой-либо породы любымъ способомъ, или что онъ будетъ въ состояніи сохранить старую породу въ неизмѣнномъ и чистомъ видѣ, если только онъ не станетъ отдѣлять своихъ животныхъ. Убивать худшихъ животныхъ каждаго поколѣнія равносильно отдѣленію. Въ дикихъ и полуцивилизо-

ванныхъ странахъ, гдѣ жители не обладаютъ способами уединять своихъ животныхъ, рѣдко можно встрѣтить или даже вовсе не встрѣчается болѣе одной породы даннаго вида. Въ прежнія времена, даже въ Соединенныхъ Штатахъ, не было особыхъ породъ овецъ, такъ какъ всѣ были перемѣшаны. Знаменитый сельскій хозяинъ Маршаллъ замѣчаетъ, что „овцы, которыхъ держатъ внутри загоновъ, а также пасущіяся подъ присмотромъ на открытой мѣстности, обыкновенно представляютъ сходство или даже однообразіе признаковъ у особей каждаго стада". Дѣйствительно, онѣ плодятся свободно между собою и въ то же время не могутъ скрещиваться съ другими породами; тогда какъ въ незагороженныхъ частяхъ Англіи, овцы, не выгоняемыя подъ присмотромъ на пастбище, даже въ одномъ и томъ же стадѣ, далеко не чистой и однообразной породы, вслѣдствіе смѣшенія и скрещиванья разныхъ породъ. Мы знаемъ, что полудикій скотъ въ каждомъ изъ британскихъ парковъ почти однообразенъ, но въ разныхъ паркахъ, по причинѣ отсутствія смѣшенія и скрещиванья въ теченіе многихъ поколѣній, скотъ этотъ представляетъ нѣкоторыя малыя отличія.

Невозможно сомнѣваться въ томъ, что необычайное число разновидностей и подразновидностей голубя, достигающее по крайней мѣрѣ 150, отчасти зависитъ отъ того, что эти разновидности, въ отличіе отъ другихъ, ставшихъ домашними птицъ, спариваются на всю жизнь. Съ другой стороны, породы кошекъ, ввезенныя напримѣръ въ Англію, вскорѣ исчезаютъ, такъ какъ ихъ ночныя и бродячія привычки дѣлаютъ почти невозможнымъ предупрежденіе свободнаго скрещиванья. Ренгеръ приводитъ любопытный примѣръ, относящійся къ парагвайской кошкѣ: во всѣхъ отдаленныхъ частяхъ страны, кошка, вѣроятно отъ вліянія климата, пріобрѣла своеобразный типъ, но подлѣ столицы эта перемѣна была предупреждена, по утвержденію Ренгера, тѣмъ, что туземное животное часто скрещивалось съ кошками, привозимыми изъ Европы. Во всѣхъ случаяхъ, вродѣ предыдущаго, вліяніе случайнаго скрещиванья усилится умножившейся крѣпостью и плодовитостью смѣшаннаго потомства, въ пользу чего можно привести не мало фактовъ; а такая крѣпость и плодовитость повлечетъ за собою то слѣдствіе, что помѣси будутъ размножаться скорѣе, нежели чистыя породы.

Если различнымъ породамъ предоставить свободно скрещиваться, то результатъ окажется разнороднымъ. Такъ, напримѣръ, въ Парагваѣ собаки далеко не однородны и невоз-

можно прослѣдить ихъ связи съ родительскими породами. Типъ, который будетъ окончательно усвоенъ смѣшаннымъ потомствомъ, долженъ зависѣть отъ многихъ условій, а именно, отъ отношенія численности особей двухъ или многихъ расъ, которымъ предоставлено скрещиваться, отъ преобладанія одной породы надъ другою въ дѣлѣ передачи признаковъ и отъ условій жизни, которымъ подвержены эти породы. Если двѣ смѣшанныя породы существуютъ первоначально въ приблизительно равномъ количествѣ, то цѣлое рано или поздно представитъ явленіе тѣснаго сліянія; однако, не такъ скоро, какъ можно было бы ожидать, при условіи, что обѣ породы находятся во всѣхъ отношеніяхъ въ одинаково благопріятномъ положеніи. Слѣдующее вычисленіе показываетъ въ чемъ дѣло. „Если бы была основана колонія изъ равнаго числа черныхъ и бѣлыхъ, и если допустимъ, что тѣ и другіе вступаютъ между собою въ браки безразлично, что они одинаково плодовиты и что ежегодно одинъ изъ 30 умираетъ и родится; при этихъ условіяхъ, окажется, по Уайту, что черезъ 65 лѣтъ число черныхъ, бѣлыхъ и мулатовъ станетъ одинаковымъ; черезъ 91 годъ бѣлыхъ будетъ $\frac{1}{10}$, черныхъ $\frac{1}{10}$, а мулатовъ или людей промежуточныхъ степеней цвѣта $\frac{8}{10}$ общаго числа. Черезъ 3 столѣтія не будетъ и $\frac{1}{100}$ бѣлыхъ (и черныхъ)“.

Если одна изъ двухъ смѣшанныхъ породъ значительно превосходитъ другую численностью, то малочисленная порода вскорѣ будетъ совсѣмъ или почти совсѣмъ поглощена и истреблена. Такъ, европейскія свиньи и собаки были въ большомъ числѣ ввезены на о—ва Тихаго Океана, и туземныя породы были поглощены и погибли въ теченіе 50—60 лѣтъ: но ввозимыя породы, безъ сомнѣнія, были лучше туземныхъ. Крысъ можно разсматривать, какъ полудомашнихъ животныхъ. Нѣсколько экземпляровъ змѣеядныхъ крысъ (*Mus alexandrinus*) убѣжали въ Лондонскомъ Зоологическомъ саду, и долгое время спустя сторожа часто ловили помѣси, сначала полукровныхъ, затѣмъ съ слабыми признаками александрійской крысы, пока, наконецъ, не исчезли всѣ слѣды. Съ другой стороны, въ нѣкоторыхъ частяхъ Лондона, особенно подлѣ доковъ, куда часто ввозятъ новыя породы крысъ, можно найти безчисленное разнообразіе промежуточныхъ формъ между бурой, черной и александрійской крысой, хотя всѣ три обыкновенно признаются разными видами.

Часто разсуждали о томъ, сколько необходимо поколѣній для того, чтобы одинъ видъ или порода поглотила другую повторными скрещиваньями. Требуемое число, вѣроятно, было сильно преувеличено. Нѣкоторые писатели утверждали, что необходимо 12, 20 и даже болѣе поколѣній; но это само по себѣ невѣроятно, такъ какъ въ десятомъ поколѣніи у потомка была бы только $\frac{1}{1024}$ чуждой крови. Гертнеръ находитъ, что у растеній можно заставить одинъ видъ поглотить другой въ 3—5 поколѣній, и полагаетъ, что это всегда можетъ быть произведено въ 6—7 поколѣній. Въ одномъ случаѣ, однако, Кельрейтеръ говоритъ, что отрасль *Mirabilis vulgaris*, скрещиваемая въ продолженіи 8 послѣдовательныхъ поколѣній съ *M. longiflora*, стала походить на этотъ послѣдній видъ въ такой степени, что самый тщательный наблюдатель «едва ли могъ бы найти какую либо замѣтную разницу или, по его словамъ, ему удалось почти полное превращеніе». Но это выраженіе показываетъ, что актъ поглощенія даже и тогда не былъ абсолютно полнымъ, хотя эти помѣси содержали едва $\frac{1}{256}$ долю *M. vulgaris*. Заключенія такихъ точныхъ наблюдателей, каковы Гертнеръ и Кельрейтеръ, гораздо высшаго достоинства, нежели тѣ, къ которымъ пришли заводчики, не преслѣдовавшіе никакой научной цѣли. Наиболѣе точное сообщеніе, которое мнѣ удалось встрѣтить, было дано Стонхенджемъ и пояснено имъ помощью фотографическихъ снимковъ. М-ръ Хэнли случилъ борзую самку съ самцомъ бульдогомъ; потомство въ каждомъ послѣдующемъ поколѣніи вновь скрещивалось съ первоклассными борзыми. Какъ заключаетъ Стонхенджъ, можно было бы естественно предположить, что потребуется нѣсколько скрещиваній для того, чтобы избавиться отъ неуклюжей формы бульдога. Однако, Истерика, пра-правнучка бульдога, не обнаружила ни малѣйшаго слѣда этой породы въ своей внѣшности.

Однако, она и всѣ другіе щенки того же помета обнаружили замѣчательное «отсутствіе крѣпости, хотя были почти такъ же хороши, какъ и ловки». Подъ ловкостью, я думаю, здѣсь подразумѣвается искусство дѣлать повороты. „Истерику“ случили съ сыномъ Бедламайта, но «результатъ пятаго скрещиванья, я полагаю, не болѣе удовлетворителенъ, чѣмъ четвертаго». Съ другой стороны, для овецъ, Флейшманъ показываетъ, какъ упорно можетъ быть дѣйствіе одного единственнаго скрещиванья. Онъ говоритъ, что «первоначальныя толсторунныя овцы (въ Германіи) имѣютъ по 5500 волосъ шерсти на квадр. дюймѣ; помѣси третьей или четвертой степени

съ мериносами давали около 8000, двѣнадцатой степени — 27000, совершенно же чистой крови мериносы отъ 40 до 48000», Итакъ, обыкновенныя германскія овцы, 20 разъ сряду скрещиваемыя съ мериносами, ни въ какомъ случаѣ не могли пріобрѣсть шерсти настолько тонкой, какую мы видимъ у чистой породы. Но во всѣхъ случаяхъ степень поглощенія значительно будетъ зависѣть отъ того, благопріятны ли условія жизни какому либо особому признаку. Можно, поэтому, предполагать постоянное стремленіе къ вырожденію шерсти мериносовъ въ климатѣ Германіи, если только не воспрепятствовали этому тщательнымъ подборомъ. Такимъ образомъ, вѣроятно, возможно объяснить предыдущіе замѣчательные случаи. Скорость поглощенія должна также зависѣть отъ степени различія, наблюдаемаго между двумя скрещиваемыми формами, и, въ особенности, отъ преобладанія наслѣдственной передачи одной формы по сравненію съ другою, на чемъ настаиваетъ Гертнеръ. Одна изъ двухъ французскихъ породъ овецъ утрачивала свой типъ, послѣ скрещиванія съ мериносомъ, гораздо медленнѣе, нежели другая. Обыкновенныя германскія овцы, о которыхъ сообщаетъ Флейшманъ, быть можетъ, представляютъ аналогію въ этомъ отношеніи. Во всѣхъ случаяхъ явится большая или меньшая склонность къ возврату въ теченіе многихъ послѣдовательныхъ поколѣній, и этотъ-то фактъ, вѣроятно, привелъ различныхъ авторовъ къ утвержденію, что необходимо 20 или болѣе поколѣній для того, чтобы одна раса поглотила другую. Разсматривая конечный результатъ сліянія двухъ или болѣе породъ, мы не должны забывать, что актъ скрещиванья самъ по себѣ стремится вызвать давно утраченные признаки, не свойственные непосредственнымъ родительскимъ формамъ.

Относительно вліянія жизненныхъ условій на любыя двѣ породы, которымъ предоставлено свободно скрещиваться, можно сказать слѣдующее. Если только обѣ эти породы не туземнаго происхожденія и не давно привыкли къ странѣ, гдѣ живутъ, то, по всей вѣроятности, на нихъ неодинаково повліяютъ условія и это видоизмѣнитъ результатъ. Даже у туземныхъ породъ рѣдко случится или даже никогда не выйдетъ такъ, чтобы обѣ были одинаково хорошо приспособлены къ окружающимъ условіямъ, особенно если имъ предоставить свободно скитаться. Въ видѣ слѣдствія, до извѣстной степени начнетъ дѣйствовать естественный подборъ и переживутъ наиболѣе приспособленные, а это поможетъ опредѣлить конечный типъ смѣшаннаго потомства.

Какъ продолжительно время, которое потребуется, прежде чѣмъ подобное смѣшанное потомство приметъ однообразный типъ внутри ограниченной области, этого никто не сможетъ сказать. Мы можемъ быть вполнѣ увѣрены, что онъ въ концѣ концовъ станетъ однообразнымъ отъ свободнаго скрещиванья и отъ переживанія наиболѣе приспособленныхъ; но признаки, пріобрѣтаемые такимъ образомъ, рѣдко будутъ или, судя по предыдущимъ соображеніямъ, никогда не будутъ точно промежуточными между признаками обѣихъ родительскихъ породъ. Что касается весьма малыхъ различій, характеризующихъ особей одной и той же подразновидности или даже особей родственныхъ разновидностей,—очевидно, что свободное скрещиванье вскорѣ изгладитъ подобныя мелкія различія. Образованіе новыхъ разновидностей, независимо отъ подбора, будетъ такимъ образомъ предупреждено, когда то-же измѣненіе непрерывно будетъ возвращаться отъ дѣйствія какой-либо сильно предрасполагающей причины. Отсюда можно поэтому вывесть, что свободное скрещиванье во всѣхъ случаяхъ играло важную роль, придавая однообразіе типа всѣмъ членамъ данной домашней породы или даннаго дикаго вида, хотя оно въ значительной степени было регулировано естественнымъ подборомъ и прямымъ дѣйствіемъ окружающихъ условій.

О возможности случайнаго скрещиванья у всѣхъ органическихъ существъ.

Зададимся вопросомъ: можетъ ли свободное скрещиванье встрѣчаться у гермафродитныхъ животныхъ и растеній? Всѣ высшія животныя и немногія насѣкомыя, обращенныя въ домашнее состояніе, представляютъ раздѣльность половъ и неизбѣжно должны скрещиваться для всякаго рожденія. Вопросъ о скрещиваніи гермафродитовъ слишкомъ обширенъ для настоящаго труда, но въ «Происхожденіи видовъ» я далъ краткій очеркъ доводовъ, побуждающихъ меня думать, что всѣ вообще органическія существа порою скрещиваются, хотя, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, быть можетъ, чрезъ долгіе промежутки времени. Я просто напомню о томъ фактѣ, что многія растенія, хотя гермофродитны по строенію, однополы по функціи. Таковы тѣ, которыхъ Шпренгель назвалъ дихогамичными, т. е. растенія, у которыхъ пыльца и рыльце того же цвѣтка созрѣваютъ въ различные періоды; или же растенія, названныя мною *взаимно диморфными*, у которыхъ собственная пыльца цвѣтка

непригодна для оплодотворенія собственнаго рыльца; или далѣе, многія породы, у которыхъ существуютъ любопытныя механическія приспособленія, весьма дѣйствительно предупреждающія самооплодотвореніе. Существуетъ, однако, много гермафродитныхъ растеній, ни мало не устроенныхъ спеціально такъ, чтобы благопріятствовать скрещиванію, и тѣмъ не менѣе дающихъ помѣсь почти такъ же свободно, какъ животныя съ раздѣльными полами. Это справедливо относительно сортовъ капусты, редиса и лука, какъ мнѣ извѣстно по моимъ личнымъ опытамъ. Даже крестьяне Лигуріи говорятъ, что сортамъ капусты надо мѣшать «влюбиться» другъ въ друга. Относительно рода, къ которому принадлежитъ апельсиновое дерево, Галлезіо замѣчаетъ, что улучшенію разныхъ сортовъ препятствуетъ ихъ непрерывное и почти регулярное скрещиваніе. То же справедливо для многочисленныхъ другихъ растеній; съ другой стороны, нѣкоторыя воздѣланныя растенія скрещиваются рѣдко или же вовсе не скрещиваются, какъ, напримѣръ, обыкновенный горохъ и душистый горошекъ (Lathyrus odoratus); однако ихъ цвѣтки, конечно, приспособлены къ перекрестному оплодотворенію. Разновидности помидоръ (томатъ) и баклажановъ (обержинъ), принадлежащія къ роду Solanum, а также разныя породы ямайскаго перца (Pimenta vulgaris?), говорятъ, никогда не скрещиваются даже когда растутъ рядомъ. Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что все это—экзотическія растенія, и мы не знаемъ, какъ они относились бы у себя на родинѣ, при посѣщеніи ихъ надлежащими насѣкомыми. Относительно обыкновеннаго гороха, я убѣдился, что онъ рѣдко скрещивается въ Англіи по причинѣ преждевременнаго созрѣванія. Существуютъ, однако, нѣкоторыя растенія, которыя при естественныхъ условіяхъ, повидимому, всегда подвергаются самооплодотворенію, какъ, напримѣръ, пчелиная орхидея (Ophrys apifera) и нѣкоторыя другія орхидныя; однако эти растенія обнаруживаютъ самыя явственныя приспособленія къ перекрестному оплодотворенію. Далѣе, нѣкоторыя растенія, какъ полагаютъ, производятъ только замкнутые, такъ называемые клейстогенные цвѣтки, повидимому, неспособные къ скрещиванію. Это долго утверждали относительно *Leersia oryzoides*, но этотъ злакъ, какъ теперь извѣстно, производитъ порою вполнѣ развитые цвѣтки, дающіе сѣмяна.

Хотя нѣкоторыя растенія, какъ туземныя, такъ и акклиматизированныя, рѣдко даютъ цвѣты или вовсе не даютъ ихъ, или даже если цвѣтутъ, никогда не производятъ сѣмянъ,

однако никто не сомнѣвается въ томъ, что явнобрачныя растенія приспособлены къ произведенію цвѣтовъ, а цвѣты къ произведенію сѣмянъ. Если этого не оказывается, то мы полагаемъ, что такія растенія при иныхъ условіяхъ выполняли бы свою собственную функцію, или что они раньше ее выполняли и будутъ выполнять впредь. По аналогичнымъ основаніямъ, я полагаю, что цвѣты въ вышеуказанныхъ ненормальныхъ случаяхъ, если они теперь не скрещиваются, либо могли бы скрещиваться порою при иныхъ условіяхъ, либо прежде дѣлали это, такъ какъ средства для выполненія скрещиванья, вообще, все еще удержались, и слѣдуетъ думать, что они станутъ снова скрещиваться въ нѣкоторую будущую эпоху, если только не вымрутъ. Лишь съ этой точки зрѣнія понятны многія черты въ строеніи и дѣятельности воспроизводительныхъ органовъ у гермафродитныхъ растеній и животныхъ; напримѣръ, тотъ фактъ, что мужскіе и женскіе органы никогда не такъ вполнѣ замкнуты, чтобы сдѣлать доступъ къ нимъ извнѣ невозможнымъ. Отсюда мы можемъ заключить, что важнѣйшее изъ всѣхъ средствъ для того, чтобы придать однообразіе особямъ даннаго вида, а именно, способность къ случайному скрещиванью, существуетъ или прежде существовало у всѣхъ органическихъ существъ, исключая, быть можетъ, нѣкоторыхъ изъ наинизшихъ.

О неспособности нѣкоторыхъ признаковъ къ слиянію. При скрещиваньи двухъ породъ, ихъ признаки обыкновенно тѣсно сливаются между собою; но нѣкоторые признаки отказываются сливаться и передаются въ неизмѣнномъ состояніи или отъ одного изъ родителей или отъ обоихъ. При спариваньи сѣрыхъ мышей съ бѣлыми, дѣтеныши оказываются пѣгими или чисто бѣлыми, или сѣрыми, но не промежуточной масти; то же при спариваньи обыкновенныхъ горлицъ съ имѣющими бѣлый ошейникъ. Относительно бойцовыхъ куръ, крупный авторитетъ, а именно, м-ръ Дегласъ, замѣчаетъ: „Могу здѣсь констатировать странный фактъ. Если вы станете скрещивать черную бойцовую съ бѣлой, то получите птицъ обѣихъ породъ чистѣйшаго цвѣта“. Сэръ Геронъ скрещивалъ въ теченіе многихъ лѣтъ бѣлыхъ, коричневыхъ и краснобурыхъ ангорскихъ кроликовъ и ни разу не получилъ смѣшанной масти ни у одного животнаго, но часто всѣ четыре масти въ томъ же пометѣ. Отъ случаевъ вродѣ этихъ, когда окраска обоихъ родителей передается совершенно порознь потомству, есть всевозможные переходы, приводящіе къ полному слiянію. Приведу одинъ примѣръ. Одинъ джентльменъ съ прекраснымъ цвѣтомъ лица, свѣтлыми воло-

сами, но темными глазами, женился на лэди, имѣвшей темные волосы и смуглый цвѣтъ лица. Трое ихъ дѣтей имѣютъ весьма свѣтлые волосы, но тщательные поиски обнаружили около дюжины черныхъ волосъ, разсѣянныхъ посреди свѣтлыхъ на головѣ у всѣхъ трехъ.

Объ измѣненіи древнихъ породъ и объ образованіи новыхъ посредствомъ скрещиванья. Мы до сихъ поръ главнымъ образомъ разсматривали результаты скрещиванья, поскольку они содѣйствуютъ однородности признаковъ. Теперь мы вынуждены присмотрѣться къ обратному результату. Не можетъ быть сомнѣнія, что скрещиванье, при помощи строгаго подбора въ теченіе многихъ поколѣній, было могущественнымъ средствомъ видоизмѣненія древнихъ расъ и образованія новыхъ. Лордъ Орфордъ однажды случилъ свое знаменитое племя борзыхъ съ бульдогомъ, желая придать имъ мужество и упорство. Нѣкоторыхъ пойнтеровъ, какъ мнѣ сообщилъ У. Дарвинъ-Фоксъ, скрещивали съ англійской гончей (foxhound, лисогонъ), чтобы придать имъ стремительность и рѣзвость. Извѣстныя породы доркингскихъ куръ обладаютъ малой примѣсью бойцовой крови, и я знаю одного большого знатока, который однажды случилъ своихъ голубей-чаекъ (торбитовъ) съ берберскими голубями съ цѣлью сдѣлать клювъ болѣе широкимъ.

Въ предыдущихъ случаяхъ породы скрещивались однажды, съ цѣлью видоизмѣнить какой-либо особый признакъ, но у большей части улучшенныхъ породъ свиней, въ настоящее время плодящихся безъ измѣненія, въ прошломъ были повторныя скрещиванья; такъ, напримѣръ, улучшенная эссекская свинья обязана своимъ превосходствомъ повторнымъ скрещиваньямъ съ неаполитанскою,—по всей вѣроятности, совмѣстно съ нѣкоторой примѣсью китайской крови. То же относится къ нашимъ британскимъ овцамъ. Почти всѣ породы, исключая соутдоунской, въ широкой степени подвергались скрещиваньямъ; такова, дѣйствительно, была исторія нашихъ «главныхъ породъ». Такъ, напримѣръ, «Оксфордширскіе Доуны» теперь причисляются къ установившимся породамъ. Они были произведены около 1830 года скрещиваньемъ гампширскихъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и соутдоунскихъ овецъ съ котсуольдскими баранами. Но гампширскій баранъ самъ по себѣ былъ произведенъ повторными скрещиваньями съ лейстерскимъ (Leicester), а этотъ послѣдній, какъ полагаютъ, явился какъ результатъ помѣси между разными длиннорунными овцами. М-ръ Спунеръ, разсмотрѣвъ разные тщательно описанные примѣры, заключаетъ, что «правильное скрещиванье помѣсей

позволяетъ установить новую породу». На континентѣ, исторія разныхъ смѣшанныхъ породъ крупнаго рогатаго скота и другихъ животныхъ была хорошо удостовѣрена. Приведемъ одинъ примѣръ—короля Виртембергскаго: послѣ 25-лѣтняго тщательнаго воспитанія, т. е. послѣ 6—7 поколѣній, онъ создалъ новую породу скота отъ помѣси голландской со швейцарскою, скрещенной съ другими породами. Сибрайтовы бантамскія куры, плодящіяся такъ же чисто, какъ любая другая порода куръ, получились около 60 лѣтъ тому назадъ отъ сложной помѣси. Темныя брамы, образующія, по мнѣнію нѣкоторыхъ знатоковъ, особый видъ, безъ сомнѣнія, были созданы въ Соединенныхъ Штатахъ, въ недавнюю эпоху, посредствомъ скрещиванья между читтагонскими и кохинхинскими. Относительно растеній, едва-ли есть сомнѣніе въ томъ, что шведскій турнепсъ произошелъ отъ скрещиванья, а исторія одной разновидности пшеницы, выведенной изъ двухъ весьма различныхъ разновидностей и давшей, по истеченіи 6-лѣтняго воздѣлыванія, однородные образчики, сообщена изъ надежнаго источника.

До недавняго времени, осторожные и опытные заводчики, хотя не противившіеся однократному прибавленію чужой крови, почти единодушно утверждали, что попытка установить новую породу, промежуточную между двумя чрезвычайно различными породами, безнадежна. Они съ суевѣрнымъ упорствомъ «придерживались ученія о чистотѣ крови, признавая его единственной надежной опорой устойчивости». И это убѣжденіе не было неразумнымъ. При скрещиваньи двухъ различныхъ породъ, потомство отъ перваго поколѣнія обыкновенно почти однообразнаго типа; но даже это не всегда справедливо, особенно при скрещиваньи собакъ, а также куръ, у которыхъ дѣтеныши съ самаго начала порою весьма разнообразны. Такъ какъ смѣшанныя породы обыкновенно крупнаго роста и крѣпки, то ихъ разводили въ большомъ количествѣ, для непосредственнаго употребленія; но какъ племенныя животныя, онѣ совершенно безполезны. Дѣйствительно, хотя онѣ сами могутъ представлять однообразіе признаковъ, но въ теченіе многихъ поколѣній производятъ поразительно разнобразное потомство. Заводчикъ приходитъ въ отчаяніе и убѣждается въ томъ, что ему никогда не удастся образовать промежуточной породы. Но изъ приведенныхъ уже примѣровъ и изъ другихъ, которые были записаны, оказывается, что необходимо лишь терпѣніе. По замѣчанію Спунера, «природа не противополагаетъ никакой преграды успѣшной примѣси; со временемъ, при помощи подбора и тщательнаго выклю-

ченія, возможно установить новую породу». Послѣ 6 или 7 поколѣній ожидаемый результатъ получится въ большинствѣ случаевъ; но даже въ этомъ случаѣ можно ожидать случайнаго возврата или же отсутствія чистоты породы. Попытка, однако, навѣрное потерпитъ крушеніе, если условія жизни будутъ рѣшительно неблагопріятны признакамъ той или другой родительской породы.

Хотя внуки и послѣдующія поколѣнія помѣсей, вообще говоря, до необычайной степени измѣнчивы, все же наблюдались нѣкоторыя любопытныя исключенія изъ правила, какъ у смѣшанныхъ породъ, такъ и у видовъ. Такъ, напримѣръ, Буатаръ и Корбіе утверждаютъ, что отъ дутыша и флорентинскаго голубя (runt) «явится кавалерскій голубь, котораго мы причисляемъ къ чистымъ породамъ, такъ какъ онъ передаетъ всѣ свои качества потомству». Издатель „Poultry Chronicle“ получилъ нѣсколько сизыхъ куръ отъ чернаго испанскаго пѣтуха и малайской курицы; окраска сохранялась «изъ поколѣнія въ поколѣніе». Гималайская порода кроликовъ несомнѣнно явилась какъ продуктъ скрещиванья двухъ подразновидностей серебристо-сѣраго кролика. Хотя она внезапно приняла свой нынѣшній характеръ, значительно отличающій ее отъ обѣихъ родительскихъ породъ, однако съ тѣхъ поръ плодилась легко и чисто. Я скрещивалъ нѣсколькихъ лабрадорскихъ и пингвиновыхъ утокъ и вновь скрещивалъ помѣси съ пингвинами; впослѣдствіи, большая часть утокъ плодились въ теченіе трехъ поколѣній, сохраняя почти однообразный типъ, а именно, будучи коричневаго цвѣта съ бѣлой серповидной отмѣтиной на нижней части груди и нѣсколькими бѣлыми пятнами у основанія клюва; такимъ образомъ, съ помощью незначительнаго подбора, легко можно было бы образовать новую породу. Относительно смѣшанныхъ разновидностей растеній, м-ръ Битонъ заключаетъ: «поразительная мельвилева помѣсь между шотландской и ранней капустой такъ же чиста и устойчива, какъ любая иная». Но въ этомъ случаѣ, безъ сомнѣнія, примѣнялся подборъ. Гертнеръ привелъ пять примѣровъ гибридныхъ формъ, у которыхъ потомство оставалось устойчивымъ; гибриды между *Dianthus armeria* и *D. deltoides* оставались чистыми и однообразными до десятаго поколѣнія. Д-ръ Герберъ показалъ мнѣ также помѣсь отъ двухъ видовъ *Loasa*, которая съ самаго перваго появленія осталась постоянною въ теченіе многихъ поколѣній.

Мы знаемъ, что разныя породы собакъ почти навѣрное произошли отъ болѣе чѣмъ одного вида. То же справедливо

для крупнаго рогатаго скота, свиней и нѣкоторыхъ другихъ домашнихъ животныхъ. Поэтому скрещиваніе первоначально отдѣльныхъ видовъ быть можетъ, произошло въ раннюю эпоху образованія нашихъ нынѣшнихъ породъ. Судя по наблюденіямъ Рютимейера, не можетъ быть никакого сомнѣнія, что это справедливо для быковъ, но въ большей части случаевъ одна форма, вѣроятно, поглощала и изглаживала другую, такъ какъ невѣроятно, чтобы полуцивилизованные люди могли принять на себя трудъ, необходимый для видоизмѣненія, путемъ подбора, своихъ смѣшанныхъ, скрещиваемыхъ и неустойчивыхъ породъ. Тѣмъ не менѣе, тѣ животныя, которыя были лучше прочихъ приспособлены къ условіямъ жизни, должны были переживать путемъ естественнаго подбора; а этимъ способомъ скрещиванье часто косвенно содѣйствовало образованію первобытныхъ домашнихъ породъ. Въ новѣйшія времена, насколько рѣчь идетъ о животныхъ, скрещиванье различныхъ видовъ сдѣлало мало или ничего не сдѣлало для образованія или видоизмѣненія нашихъ породъ. Еще неизвѣство, дадутъ ли различные виды тутоваго шелкопряда, недавно подвергнутые скрещиванью во Франціи, устойчивыя породы. У растеній, допускающихъ размноженіе почками и черенками, гибридизація произвела чудеса, какъ, напримѣръ, у многихъ породъ розъ, рододендроновъ, пеларгоній, кальцеолярій и петуній. Почти всѣ эти растенія могутъ быть размножаемы сѣменами; большая часть свободно размножается, но весьма немногія плодятся сѣменами какъ устойчивыя породы; быть можетъ, это даже никогда не случается. Нѣкоторые авторы полагаютъ, что скрещиванье является главной причиной измѣнчивости, т. е. появленія абсолютно новыхъ признаковъ. Нѣкоторые заходятъ такъ далеко, что признаютъ его единственной причиной; но этотъ выводъ опровергнутъ фактами, приведенными въ главѣ «о почечной измѣнчивости» (Измѣн. жив. и растеній). Утвержденіе, что признаки, отсутствующіе у обоихъ родителей или у ихъ предковъ, часто возникаютъ отъ скрещиванья, сомнительно; возможно, что это бываетъ иногда, но этотъ вопросъ умѣстно обсудить при разсмотрѣніи причинъ измѣнчивости.

ГЛАВА V (XVI).

Причины, препятствующія свободному скрещиванью разновидностей. Вліяніе одомашненія на плодовитость.

Трудность судить о плодовитости разновидностей при скрещиваньи.

Домашнія породы, какъ животныхъ, такъ и растеній, при скрещиваньи, за необычайно рѣдкими исключеніями, вполнѣ плодовиты; въ нѣкоторыхъ случаяхъ онѣ даже болѣе плодовиты, нежели чистокровныя родительскія породы. Потомство, полученное отъ такого скрещиванья, также, какъ мы увидимъ въ слѣдующей главѣ, вообще болѣе крѣпко и плодовито, чѣмъ родители. Съ другой стороны, при скрещиваньи видовъ или же ихъ гибридныхъ потомковъ, получается почти всегда потомство, до нѣкоторой степени безплодное; и здѣсь, повидимому, существуетъ глубокое и радикальное различіе между породами и видами. Значеніе этого предмета по отношенію къ вопросу о происхожденіи видовъ очевидно, и мы позднѣе возвратимся къ нему.

Къ несчастью, было сдѣлано очень мало точныхъ наблюденій надъ плодовитостью помѣсей между разновидностями какъ животныхъ, такъ и растеній, въ продолженіе нѣсколькихъ послѣдовательныхъ поколѣній. Брока замѣтилъ, что никто напр., не наблюдалъ, безгранична-ли плодовитость помѣсей собачьихъ породъ при скрещиваньи ихъ между собою; а между тѣмъ, принято думать, что если удалось открыть хотя бы тѣнь неплодовитости посредствомъ тщательнаго наблюденія надъ потомствомъ дикихъ формъ, то будто бы этимъ уже доказано ихъ видовое различіе. Но такое количество породъ овецъ, крупнаго рогатаго скота, свиней, собакъ и куръ было подвергнуто повторному скрещиванью разными способами, что если бы существовало какое-либо безплодіе, то, вслѣдствіе приносимаго имъ вреда, оно было бы замѣчено. При изслѣдованіи плодовитости скрещиваемыхъ разновидностей, существуетъ много источниковъ сомнѣнія. Какъ только Кельрейтеру, а особенно Гертнеру, пересчитывавшему точное число сѣмянъ въ каждой коробочкѣ, встрѣчался малѣйшій признакъ безплодія при помѣси между двумя растеніями, обѣ родительскія формы тотчасъ причислялись къ двумъ различнымъ видамъ; но если слѣдовать такому правилу, то, конечно, никогда не удастся доказать, что разновидности, при скрещиваньи, сколько-нибудь безплодны. Извѣстныя породы собакъ не охотно спариваются; однако, не было сдѣлано никакихъ наблюденій относительно того, произведутъ-ли онѣ при скрещиваньи полное число потомковъ и будутъ-ли эти послѣдніе совершенно плодовиты между собою. Но допустивъ, что извѣстная степень безплодія существуетъ, натуралисты попросту заключили бы отсюда, что эти породы произошли отъ первоначально различныхъ видовъ, и едва-ли было возможно провѣрить, правильно-ли это объясненіе или нѣтъ.

Сибрайтовы бантамскія куры гораздо менѣе плодовиты, чѣмъ любая иная порода куръ; онѣ произошли отъ скрещиванья между двумя весьма различными породами, вновь скрещенными съ третьей подпородой. Однако, было бы необычайно опрометчиво заключить, что утрата плодовитости какимъ-либо образомъ связана съ смѣшаннымъ происхожденіемъ, такъ какъ ее можно съ большимъ вѣроятіемъ приписать либо продолжительному скрещиванью въ близкихъ степеняхъ родства, либо врожденной склонности къ безплодію, въ соотношеніи съ отсутствіемъ (у самцовъ) косицъ и серповидныхъ хвостовыхъ перьевъ.

Прежде чѣмъ привести нѣсколько примѣровъ формъ, которыя слѣдуетъ считать разновидностями и которыя въ то же время до нѣкоторой степени безплодны при скрещиваньи, могу замѣтить, что порою также другія причины препятствуютъ свободному скрещиванью разновидностей. Такъ, напр., двѣ формы могутъ слишкомъ различаться по росту, какъ нѣкоторыя породы собакъ и куръ. Издатель „Журнала Садоводства" утверждаетъ, что можетъ держать бантамокъ съ болѣе крупными породами безъ особенной опасности скрещиванья, но не съ болѣе мелкими породами, вродѣ бойцовыхъ, гамбургскихъ и иныхъ. У растеній различіе въ періодѣ цвѣтенія препятствуетъ скрещиванью разновидностей, какъ, напр., у разныхъ породъ маиса и пшеницы. Такъ, полковникъ Ле-Кутеръ замѣчаетъ: „Талаверская пшеница, цвѣтущая гораздо раньше, чѣмъ всѣ другія породы, обезпечена отъ помѣсей".

Въ разныхъ мѣстностяхъ Фальклaндскихъ о-вовъ коровы раздѣлены на стада разныхъ мастей. Живущія на болѣе высокихъ мѣстностяхъ, вообще говоря, бѣлой масти и, какъ мнѣ сообщаетъ сэръ Дж. Селливанъ, обыкновенно отеливаются на три мѣсяца раньше, чѣмъ живущія въ долинахъ; это очевидно клонится къ тому, что стада не будутъ смѣшиваться. Извѣстныя домашнія породы, повидимому, предпочитаютъ плодиться съ себѣ подобными: и это фактъ нѣкоторой важности, такъ какъ онъ является шагомъ къ тому инстинктивному чувству, которое содѣйствуетъ раздѣленію близко родственныхъ дикихъ видовъ. У насъ теперь есть обильныя свидѣтельства, показывающія, что не будь этого чувства, въ природѣ возникло бы гораздо болѣе гибридныхъ формъ, чѣмъ оказывается на самомъ дѣлѣ. Мексиканская собака алько не любитъ собакъ другихъ породъ, а безволосая парагвайская собака менѣе охотно смѣшивается съ европейскими породами, чѣмъ эти послѣднія между собой. Въ Германіи самка шпица, какъ говорятъ, охотнѣе принимаетъ самца-лиса, нежели другія собаки; самка австралійскаго динго въ Англіи привлекала дикихъ самцовъ - лисовъ. Но эти различія въ половомъ инстинктѣ и притягательной силѣ разныхъ породъ могутъ всецѣло быть обязаны происхожденію ихъ отъ разныхъ видовъ. Въ Парагваѣ лошади пользуются большой свободой, и одинъ превосходный наблюдатель (Ренгеръ) убѣжденъ, что туземныя лошади одинаковой масти и роста предпочитаютъ случаться между собою, а лошади, ввезенныя изъ Энтре-Ріосъ и Банда-Оріенталь въ Парагвай, въ свою очередь, предпочитаютъ свою породу. У черкесовъ, шесть подпородъ лошади получили разныя имена, и одинъ туземный князь утвердаетъ, что лошади трехъ изъ этихъ расъ, когда живутъ на волѣ, почти всегда отказываются скрещиваться съ чужеродцами и даже нападаютъ другъ на друга.

Въ одномъ округѣ, населенномъ грузными линкольнширскими и легкими норфолькскими овцами, обѣ породы, хотя воспитанныя вмѣстѣ, если ихъ пасти на выгонѣ вмѣстѣ, раздѣляются—всѣ до одной овцы: линкольнширскія идутъ на болѣе богатую почву, а норфолькскія на свою сухую, легкую; и пока есть много травы, обѣ породы держатся такъ же отдѣльно, какъ грачи отъ голубей. Въ этомъ случаѣ различныя привычки стремятся къ раздѣленію расъ. На одномъ изъ Фарерскихъ о-вовъ, имѣющемъ въ поперечникѣ не болѣе полумили (англійская миля равна 1610 метрамъ), полудикія туземныя черныя овцы, какъ говорятъ, неохотно смѣшиваются съ привозными бѣлыми овцами. Болѣе любопытенъ тотъ фактъ, что полу - уродливыя анконскія овцы новѣйшаго происхожденія, какъ было замѣчено „держатся вмѣстѣ, отдѣляясь отъ остального стада, если ихъ помѣщать въ загоны съ другими овцами“. Относительно оленей, живущихъ въ полу-дикомъ состояніи, Беннеттъ утверждаетъ, что стада темной и свѣтлой масти, долго пребывавшія въ Дэнскомъ лѣсу, въ лѣсахъ Хай-Медоу и въ Новомъ Лѣсу (New Forest), сколько извѣстно, никогда не смѣшивались: прибавлю, что темная порода, какъ полагаютъ, была впервые привезена Іаковомъ I изъ Норвегіи по причинѣ ея большей выносливости. Я привезъ съ о-ва Порто-Санто двухъ одичавшихъ кроликовъ, отличавшихся отъ обыкновенной породы; оба оказались самцами и хотя они прожили нѣсколько лѣтъ въ Зоологическомъ саду, директоръ сада Бартлеттъ напрасно пытался заставить ихъ плодиться съ разными ручными породами. Однако, нельзя опредѣлить, зависѣло-ли упорство отъ какого-либо измѣненія инстинкта или просто отъ чрезвычайной дикости этихъ кроликовъ, или же отъ того, что неволя сдѣлала ихъ, какъ часто бываетъ, безплодными.

При спариваніи, ради опыта, многихъ изъ наиболѣе различныхъ породъ голубей, мнѣ часто казалось, что птицы, хотя вѣрныя своему супружескому обѣту, все же сохраняли нѣкоторое вожделѣніе къ своей собственной породѣ. Поэтому я спросилъ м-ра Уиккинга, имѣвшаго болѣе обширное собраніе разныхъ породъ, чѣмъ кто - либо въ Англіи, думаетъ-ли онъ, что голуби предпочитаютъ спариванье со своей породой, если допустить, что самцовъ и самокъ довольно для каждаго изъ партнеровъ? Онъ не колеблясь отвѣтилъ, что убѣжденъ въ этомъ. Часто замѣчалъ, что простой, содержимый въ голубятняхъ сизый голубь обладаетъ настоящимъ отвращеніемъ къ разнымъ любительскимъ породамъ: однако, всѣ онѣ навѣрное произошли отъ общаго съ нимъ родоначальника. Дарвинъ-Фоксъ [1]) увѣдомляетъ меня, что его стада бѣлыхъ и обыкновенныхъ китайскихъ гусей держатся порознь. Эти факты и утвержденія, хотя нѣкоторыя изъ послѣднихъ не могутъ быть доказаны, основываясь исключительно на мнѣніи опытныхъ наблюдателей, показываютъ, что нѣкоторыя домашнія породы подъ вліяніемъ различія привычекъ держатся до извѣстной степени порознь, а другія предпочитаютъ спариваться со своей собственной породой, такимъ же точно образомъ, какъ и дикіе виды, хотя въ гораздо меньшей степени.

---

[1]) Родственникъ Ч. Дарвина, священникъ по профессіи. *Перев.*

Факты, относящіеся къ растеніямъ, показываютъ, что въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ у извѣстныхъ разновидностей половая способность до того измѣняется, что онѣ скрещиваются между собою менѣе свободно и даютъ менѣе сѣмянъ, чѣмъ другія разновидности того же вида. Мы сейчасъ увидимъ, что половыя отправленія большинства животныхъ и растеній въ высшей степени подвержены вліянію жизненныхъ условій, которымъ подвергнуты эти организмы; а впослѣдствіи мы вкратцѣ обсудимъ совмѣстное вліяніе этого факта и другихъ на различіе въ плодовитости между скрещиваемыми разновидностями и видами.

Одомашненіе устраняетъ склонность къ безплодію, вообще встрѣчающемуся при скрещиваньи видовъ.

Эта гипотеза была впервые выставлена Палласомъ въ 1780 г., и ее усвоили многіе авторы. Я едва-ли могу указать какіе либо факты въ ея пользу; но, къ несчастью, никто не сравнивалъ,—идетъ-ли рѣчь о животныхъ или о растеніяхъ,— плодовитость весьма давно одомашненныхъ разновидностей, при скрещиваньи съ другими видами, съ плодовитостью дикихъ родительскихъ видовъ при подобномъ же скрещиваньи. Никто, напр., не сравнивалъ плодовитости банкивской (дикой) курицы и домашней при скрещиваньи съ другими видами рода Gallus или же рода Phasianus; а такой опытъ во всѣхъ случаяхъ былъ бы подверженъ многимъ трудностямъ. Дюро-де-ла Малль, такъ основательно изучившій классическую литературу, увѣряетъ, что въ римскую эпоху, обыкновеннаго мула можно было получить съ гораздо большимъ трудомъ, чѣмъ теперь: не знаю, однако, можно ли положиться на это утвержденіе. Гораздо болѣе важный, хотя нѣсколько иной примѣръ указанъ Гренландомъ, а именно, что растенія, представляющія, судя по ихъ промежуточнымъ признакамъ и безплодію, гибридную форму отъ Aegilops и пшеницы, стали размножаться въ воздѣланномъ состояніи съ 1857 года, *при быстромъ, но измѣнчивомъ возрастаніи плодовитости въ каждомъ поколѣніи.* Въ четвертомъ поколѣніи, растенія, все еще удерживая свой промежуточный характеръ, стали настолько же плодовитыми, какъ и обыкновенная пшеница.

Косвенное свидѣтельство въ пользу ученія Палласа представляется мнѣ необычайно сильнымъ. Я показалъ, что наши различныя породы собакъ произошли отъ разныхъ дикихъ видовъ; то же, быть можетъ, справедливо для овецъ. Нѣтъ сомнѣнія, что зебу или горбатый индійскій быкъ принадлежитъ къ иному виду, нежели европейскій скотъ; этотъ послѣдній, сверхъ того, произошелъ отъ двухъ формъ, которыхъ можно назвать либо видами, либо породами. У насъ есть отличныя доказательства того, что наши домашнія свиньи принадлежатъ по крайней мѣрѣ къ двумъ видовымъ формамъ *Sus scrofa* и *S. indicus*. Широкая аналогія приводитъ меня къ убѣжденію, что если бы эти различные родственные виды подверглись скрещиванью въ первый разъ, они обнаружили бы какъ при первыхъ союзахъ, такъ и при союзахъ гибриднаго потомства, извѣстную степень безплодія. Тѣмъ не менѣе, различныя прирученныя породы, отъ нихъ происшедшія, теперь, сколько извѣстно, всѣ вполнѣ плодовиты между собою. Если это разужденіе заслуживаетъ довѣрія, а оно, повидимому, здраво, то приходится принять ученіе Палласа, по которому продолжительное домашнее состояніе стремится устранить безплодіе, свойственное видамъ при скрещиваньи ихъ въ первоначальномъ состояніи.

Объ увеличеніи плодовитости вслѣдствіе прирученія и воздѣлыванія.

Мы здѣсь разсмотримъ вкратцѣ вопросъ объ увеличеніи плодовитости вслѣдствіе одомашненія, независимо отъ всякаго скрещиванья. Этотъ вопросъ имѣетъ косвенное отношеніе къ двумъ или тремъ пунктамъ, связаннымъ съ видоизмѣненіемъ органическихъ существъ. Какъ давно замѣтилъ Бюффонъ, домашнія животныя плодятся чаще въ году и производятъ болѣе дѣтенышей за одинъ разъ, чѣмъ дикія животныя того-же вида; они, сверхъ того, часто также плодятся въ болѣе раннемъ возрастѣ. Этотъ примѣръ едва-ли стоилъ бы дальнѣйшаго замѣчанія, если бы нѣкоторые авторы въ недавнее время не попытались доказать, что плодовитость увеличивается и уменьшается обратно пропорціонально количеству пищи. Это странное ученіе, повидимому, имѣло источникомъ случаи безплодія животныхъ, снабжаемыхъ неумѣреннымъ количествомъ пищи, или нѣкоторыхъ растеній, выросшихъ на черезчуръ богатой почвѣ, напр., на навозѣ; но къ этому послѣднему вопросу я буду имѣть случай возвратиться. Всѣ наши домашнія животныя, вѣроятно, безъ всякаго исключенія, послѣ долгаго пріученія къ правиль-

ному и обильному запасу пищи, получаемой безъ труда на поиски, оказываются болѣе плодовитыми, чѣмъ соотвѣтственныя дикія животныя. Общеизвѣстно, какъ часто плодятся кошки и собаки и какъ много дѣтенышей мечутъ они сразу. Дикій кроликъ, говорятъ, плодится вообще четыре раза въ годъ и производитъ за одинъ разъ самое большее 6 дѣтенышей; ручной кроликъ плодится 6—7 разъ въ годъ, производя заразъ отъ 4 до 11 дѣтенышей. Гаррисонъ Уэйтъ приводитъ мнѣ случай, когда за одинъ разъ родилось 18 дѣтенышей, и всѣ выжили. Хорекъ, хотя обыкновенно находящійся въ тѣсной неволѣ, болѣе плодовитъ, чѣмъ его предполагаемый дикій родоначальникъ. Дикая свинья замѣчательно плодовита: она плодится часто дважды въ годъ и мечетъ отъ 4 до 8, а порою даже 12 поросятъ; но домашняя свинья регулярно плодится два раза въ годъ и плодилась бы чаще, если бы ей давали; при этомъ, свинья, дающая меньше 6 поросятъ за одинъ разъ, «стоитъ немногаго, и чѣмъ скорѣе ее откормятъ для мясника, тѣмъ лучше». Количество пищи вліяетъ на плодовитость одной и той же особи; такъ, овцы, въ горныхъ мѣстностяхъ никогда не дающія болѣе одного ягненка сразу, попавъ въ долины, часто приносятъ двойней. Это различіе, повидимому, не зависитъ отъ горнаго холода, такъ какъ овцы и другія домашнія животныя, говорятъ, необычайно плодовиты въ Лапландіи. Суровая жизнь также замедляетъ періодъ, когда животныя способны къ зачатію: такъ, на сѣверныхъ о-вахъ Шотландіи находили невыгоднымъ позволять коровамъ ниже четырехлѣтняго возраста приносить телятъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ, напр., когда идетъ дѣло о свиньѣ, кроликѣ и т. п., а также для растеній, которыхъ цѣнятъ за сѣмена, возможно допустить, что прямой подборъ наиболѣе плодовитыхъ особей сильно увеличилъ ихъ плодовитость; это могло произойти косвеннымъ путемъ во всѣхъ случаяхъ, такъ какъ были особо благопріятные шансы сохраненія нѣкоторыхъ изъ многочисленныхъ потомковъ отъ наиболѣе плодовитыхъ особей.—Но относительно кошекъ, хорьковъ и собакъ, а также растеній, вродѣ моркови, капусты, спаржи, которыхъ не цѣнятъ за ихъ плодовитость, подборъ могъ играть лишь подчиненную роль, и увеличеніе ихъ плодовитости должно быть приписано болѣе благопріятнымъ условіямъ жизни, въ которыхъ они находились въ теченіе долгаго времени.

ГЛАВА VI (XVII).

О благихъ послѣдствіяхъ скрещиванья и дурныхъ результатахъ смѣшенія въ близкихъ степеняхъ родства.

Опредѣленіе понятія о смѣшеніи въ близкихъ степеняхъ родства.

Усиленіе крѣпости тѣлосложенія, зависящее отъ случайнаго скрещиванья между особями одной разновидности, но принадлежащихъ къ разнымъ семьямъ, или между разновидностями, не такъ полно и не такъ часто подвергалось обсужденію, какъ дурныя послѣдствія союзовъ въ слишкомъ близкихъ степеняхъ родства. Но первый пунктъ важнѣйшій изъ обоихъ, такъ какъ доказательства здѣсь болѣе рѣшительны. Дурные результаты смѣшенія въ близкихъ степеняхъ родства обнаруживаются съ трудомъ, такъ какъ они накопляются медленно и значительно различаются по степени у разныхъ видовъ, тогда какъ хорошія послѣдствія, почти неизмѣнно вытекающія изъ скрещиванья, очевидны съ самаго начала. Необходимо, однако, ясно понять, что выгода скрещиванья въ близкихъ степеняхъ родства, насколько дѣло идетъ о сохраненіи типа, неоспорима и часто перевѣшиваетъ зло, зависящее отъ малой потери конституціональной крѣпости. По отношенію къ вопросу объ одомашненіи, весь этотъ вопросъ имѣетъ нѣкоторое значеніе, такъ какъ скрещиванье въ слишкомъ близкихъ степеняхъ родства препятствуетъ улучшенію старинныхъ породъ. Вопросъ этотъ важенъ по его косвенному отношенію къ гибридизму, а, быть можетъ, также и къ вымиранію видовъ, если какая-либо форма становится настолько рѣдкой, что лишь немногія особи остаются внутри ограниченной площади. Это имѣетъ существенное отношеніе къ вліянію свободнаго скрещиванья, изглаживая индивидуальныя различія и такимъ образомъ придавая однообразіе типа особямъ одной

и той же расы или вида; дѣйствительно, если такимъ образомъ пріобрѣтается добавочная крѣпость и плодовитость, то смѣшанное потомство будетъ размножаться и преобладать, и конечный результатъ будетъ гораздо значительнѣе, чѣмъ могло бы случиться при иныхъ условіяхъ. Наконецъ, этотъ вопросъ представляетъ высокій интересъ, по его отношенію къ человѣческому роду. Я поэтому намѣренъ разсмотрѣть этотъ предметъ съ полнотою. Такъ какъ факты, доказывающіе дурныя послѣдствія смѣшенія въ близкихъ степеняхъ родства, болѣе многочисленны, хотя менѣе рѣшительны, чѣмъ доказательства хорошихъ результатовъ скрещиванья, то для всякой группы существъ я поставлю въ началѣ фактъ перваго рода.

Не представляетъ никакой трудности опредѣлить, что такое скрещиванье; но это далеко не легко въ случаѣ „смѣшенія въ близкихъ степеняхъ родства", потому что, какъ мы увидимъ далѣе, разные роды животныхъ относятся различно къ одной и той же степени кровосмѣшенія. Спариванье отца съ дочерью или матери съ сыномъ или братьевъ съ сестрами, при повтореніи въ теченіе многихъ поколѣній, представляетъ возможно болѣе тѣсную форму смѣшенья. Однако, нѣкоторыя компетентныя лица, какъ, напр., Дж. Сибрайтъ, полагаютъ, что спариванье брата съ сестрой представляетъ гораздо болѣе кровосмѣсительную связь, чѣмъ родителей съ дѣтьми: такъ какъ, при спариваньи отца съ дочерью, отецъ скрещивается, какъ говорятъ, лишь съ половиною своей крови. Послѣдствія кровосмѣшенія, если продолжать его въ теченіе значительнаго періода, какъ вообще полагаютъ, состоятъ въ убыли роста, крѣпости тѣлосложенія и плодовитости, а порою все это сопровождается склонностью къ уродливостямъ. Явный вредъ обыкновенно не замѣчается при спариваніи ближайшихъ родственниковъ въ теченіе двухъ, трехъ, даже четырехъ поколѣній; но многія причины препятствуютъ обнаруживанію зла: такъ, напр., крайняя медленность ухудшенія и трудность различить между такимъ непосредственнымъ зломъ и неизбѣжнымъ увеличеніемъ любыхъ болѣзненныхъ склонностей, которыя могутъ быть скрытыми или же явными у родственниковъ. Съ другой стороны, польза отъ скрещиванья, даже если не было очень близкаго смѣшенія, почти всегда очевидна сразу. Есть полное основаніе предположить—и таково было мнѣніе весьма опытнаго наблюдателя, Дж. Сибрайта—что дурныя послѣдствія кровосмѣшенія могутъ быть задержаны или совершенно предотвращены разлученіемъ родственныхъ особей на небольшое число поколѣній, при чемъ ихъ подвергаютъ различнымъ жиз-

неннымъ условіямъ. Этого вывода въ настоящее время придерживаются многіе заводчики; такъ, напр., м-ръ Карръ замѣчаетъ: „общеизвѣстенъ тотъ фактъ, что перемѣна почвы и климата производитъ, быть можетъ, такую же значительную перемѣну въ тѣлосложеніи (конституціи) особи, какая произошла бы отъ вливанія свѣжей крови". Надѣюсь показать въ одномъ будущемъ сочиненіи, что кровное родство само по себѣ ничего не значитъ, но дѣйствуетъ единственно по той причинѣ, что родственные организмы, вообще говоря, обладаютъ сходною конституціей и въ большинствѣ случаевъ подвергались сходнымъ условіямъ. Многіе отвергали, чтобы какой-либо вредъ прямо проистекалъ отъ самаго близкаго кровосмѣшенія. Однако, рѣдкій практикъ станетъ говорить такимъ образомъ, и навѣрное ни одинъ, воспитывавшій въ значительномъ количествѣ быстро плодящихся животныхъ. Многіе физіологи приписываютъ вредъ исключительно соединенію и, слѣдовательно, усиленію болѣзненныхъ склонностей, общихъ обоимъ родителямъ; не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что это вліятельный источникъ зла. По несчастью, слишкомъ общеизвѣстно, что люди и разныя домашнія животныя, обладающія хилымъ тѣлосложеніемъ и сильнымъ наслѣдственнымъ предрасположеніемъ къ болѣзни, если они не больны въ настоящемъ смыслѣ слова, вполнѣ способны производить потомство. Съ другой стороны, тѣсное кровосмѣшеніе часто причиняетъ безплодіе, а это указываетъ на нѣчто совершенно отличное отъ усиленія болѣзненныхъ склонностей, общихъ обоимъ родителямъ. Факты, которые сейчасъ будутъ приведены, убѣждаютъ меня въ существованіи великаго закона природы, по которому всѣ вообще органическія существа выигрываютъ отъ случайнаго скрещиванья съ особями, не близко родственными имъ по крови, тогда какъ, съ другой стороны, продолжительное тѣсное кровосмѣшеніе гибельно.

Различныя общія соображенія существенно повліяли на меня въ этомъ вопросѣ; но читатель, вѣроятно, скорѣе будетъ готовъ положиться на спеціальные факты и мнѣнія. Авторитетъ опытныхъ наблюдателей, даже если они не высказываютъ основаній въ пользу своего мнѣнія, имѣетъ нѣкоторую цѣнность. Но почти всѣ, разводившіе много породъ животныхъ и писавшіе по этому вопросу, какъ, напр., сэръ Дж. Сибрайтъ, Эндрью Найтъ и др., выразили самое твердое убѣжденіе въ невозможность продолжительнаго тѣснаго кровосмѣшенія. Составители трудовъ по сельскому хозяйству, много сообщавшіеся съ заводчиками, какъ, напр., остроумный Юаттъ, Лоу

и др., съ силою высказали свое мнѣніе въ томъ же смыслѣ. Просперъ Люка, основываясь въ широкой степени на мнѣніяхъ французскихъ авторитетовъ, пришелъ къ сходному заключенію. Выдающійся нѣмецкій агрономъ Германнъ ф. Натузіусъ, написавшій самый талантливый трактатъ по этому вопросу изъ всего, что я встрѣчалъ, сходится съ тѣмъ же взглядомъ; могу добавить, что Натузіусъ не только близко знакомъ съ трудами по сельскому хозяйству на всѣхъ языкахъ, и не только знаетъ родословныя нашихъ англійскихъ породъ лучше, нежели большинство англичанъ, но и ввезъ многихъ изъ нашихъ улучшенныхъ животныхъ,—да и самъ онъ опытный заводчикъ.

Доказательство вреднаго вліянія кровосмѣшенія всего легче можетъ быть пріобрѣтено относительно животныхъ вродѣ куръ, голубей и т. д., быстро размножающихся и, по причинѣ содержанія въ одномъ и томъ же мѣстѣ, подверженныхъ одинаковымъ условіямъ. Я дѣлалъ разспросы у очень многихъ птицеводовъ и до-сихъ-поръ не встрѣтилъ ни одного, который не былъ бы твердо убѣжденъ въ томъ, что случайное скрещиванье съ другимъ племенемъ той же подразновидности абсолютно необходимо. Большая часть птицеводовъ, разводящихъ высоко-усовершенствованныхъ или же любительскихъ птицъ, цѣнятъ свое собственное племя и чрезвычайно неохотно допускаютъ скрещиванье, рискуя, по ихъ словамъ, ухудшить породу. Покупка первоклассной птицы другого племени требуетъ издержекъ, а обмѣнъ сопряженъ съ хлопотами; однако, всѣ любители, насколько мнѣ извѣстно, исключая тѣхъ, которые ради скрещиванья держатъ большіе запасы въ разныхъ мѣстахъ вынуждены по временамъ дѣлать этотъ шагъ.

Другое общее соображеніе, оказавшее сильное впечатлѣніе на мой умъ, состоитъ въ томъ, что изъ всѣхъ гермафродитныхъ животныхъ и растеній, которыя, какъ можно было думать, станутъ постоянно оплодотворять самихъ себя и такимъ образомъ, будутъ подвергаться въ теченіе долгихъ вѣковъ самому тѣсному кровосмѣшенію,—изъ всѣхъ этихъ животныхъ, насколько я знаю, нѣтъ ни одного, у котораго строеніе тѣла обезпечивало бы несомнѣнное самооплодотвореніе. Наоборотъ, во множествѣ случаевъ существуютъ очевидныя приспособленія, благопріятствующія рѣдкимъ скрещиваньямъ или неизбѣжно приводящія къ нимъ; а эти приспособительныя строенія, на сколько мы способны усмотрѣть, совершенно безполезны для всякой иной цѣли.

Почти всѣ домашнія и полудикія животныя, напримѣръ, быки, овцы, лани (*Cervus dama*) принадлежатъ къ числу стадныхъ, и самцы, должно быть, часто спариваются со своими дочерями, такъ какъ изгоняютъ молодыхъ самцовъ и пришельцевъ, пока отъ старости и утраты силъ не вынуждены уступить какому-либо болѣе сильному самцу. Поэтому правдоподобно, что стадныя животныя стали менѣе чувствительны, нежели не-общественные виды, къ дурнымъ послѣдствіямъ близкаго кровосмѣшенія, такъ что они могутъ жить стадами безъ ущерба потомству. По несчастью, мы не знаемъ, страдаетъ ли кошка, животное не стадное, отъ близкаго кровосмѣшенія сильнѣе, нежели другія наши прирученныя животныя. Но свинья, сколько мнѣ извѣстно, не въ строгомъ смыслѣ стадное животное, а она въ высшей степени подвержена вредному вліянію кровосмѣшенія. Ютсъ (Huth) приписываетъ это тому обстоятельству, что свиней больше всего разводили ради ихъ сала, и что подборныя особи обладали слабымъ тѣлосложеніемъ; однако, слѣдуетъ помнить, что примѣры вырожденія свиней отъ кровосмѣшенія приводятся крупными свиноводами, которые болѣе обыкновенныхъ смертныхъ въ состояніи ознакомиться съ причинами, повидимому, препятствующими плодовитости ихъ животныхъ.

Вліяніе близкаго кровосмѣшенія на человѣка — вопросъ трудный, о которомъ я скажу лишь немногое Вопросъ этотъ обсуждался разными авторами съ неодинаковыхъ точекъ зрѣнія. Тайлоръ показалъ, что у весьма различныхъ расъ, въ наиболѣе отдаленныхъ концахъ міра, браки между родственниками, даже отдаленными, подвергались строгому запрещенію. Существуетъ, однако, много исключеній изъ этого правила, подобно перечисленныхъ м-ромъ Ютсомъ. Любопытно видѣть, какъ эти запрещенія возникли въ древнія варварскія времена. Тайлоръ склоненъ приписать ихъ наблюденію дурныхъ послѣдствій кровосмѣсительныхъ браковъ. Онъ дѣлаетъ остроумныя попытки объяснить нѣкоторыя кажущіяся аномаліи, состоящія въ томъ, что запрещеніе не одинаково распространяется на родственниковъ съ мужской и съ женской стороны. Онъ, однако, допускаетъ, что здѣсь могутъ играть роль другія причины, какъ, напримѣръ, распространеніе дружественныхъ союзовъ. Съ другой стороны, м-ръ Адамъ приходитъ къ заключенію, что браки въ близкихъ степеняхъ родства запрещаются и внушаютъ отвращеніе вслѣдствіе путаницы, которая могла бы произойти въ долѣ наслѣдованія имуществомъ, и отъ другихъ, еще болѣе скрытыхъ причинъ. Но я не въ со-

стояніи усвоить этотъ взглядъ, видя, что кровосмѣшеніе внушаетъ ужасъ дикарямъ, вродѣ австралійцевъ и южно-американцевъ (напримѣръ абипоновъ), не имѣющихъ никакой собственности, могущей быть завѣщанною, не обладающихъ утонченными нравственными чувствами, которыя могли бы привести ихъ въ смущеніе, и не способныхъ разсуждать объ отдаленныхъ бѣдствіяхъ, могущихъ угрожать ихъ потомству. По мнѣнію м-ра Ютса, чувство отвращенія является косвеннымъ послѣдствіемъ экзогаміи; когда этотъ обычай прекратился у какого-либо племени и это послѣднее стало эндогамнымъ, такъ что браки строго ограничивались предѣлами племени, то весьма возможно, что слѣдъ прежняго обычая все еще могъ сохраниться, такъ что браки въ близкихъ степеняхъ родства подвергались запрещенію. По отношенію къ самой экзогаміи, Макъ-Леннанъ полагаетъ, что она произошла отъ недостатка въ женщинахъ, въ зависимости отъ убійства новорожденныхъ дѣвочекъ, быть можетъ при содѣйствіи иныхъ причинъ.

М-ръ Ютсъ ясно доказалъ, что у человѣка точно также нѣтъ инстинктивнаго чувства, направленнаго противъ кровосмѣшенія, какъ и у стадныхъ животныхъ. Мы знаемъ также, какъ легко можетъ любой предразсудокъ или любое чувство перейти въ отвращеніе, въ чемъ убѣждаетъ отношеніе индусовъ къ предметамъ, причиняющимъ оскверненіе. Хотя у человѣка, повидимому, нѣтъ сильнаго наслѣдственнаго отвращенія къ кровосмѣшенію, однако, возможно, что въ первобытныя времена мужчины, быть можетъ, сильнѣе возбуждались чужими женщинами, чѣмъ тѣми, съ которыми жили обыкновенно; совершенно подобнымъ же образомъ, какъ, по словамъ Кеппльза [1]), самцы оленьихъ борзыхъ имѣютъ пристрастіе къ чужимъ самкамъ, тогда какъ самки предпочитаютъ самцовъ, съ которыми находятся въ товариществѣ. Если подобное чувство нѣкогда существовало у мужчины, это могло привести къ предпочтенію браковъ внѣ ближайшаго родства и такое стремленіе могло усилиться тѣмъ, что потомство отъ такихъ браковъ выживало, судя по аналогіи, въ большемъ числѣ.

Если мы возьмемъ кровосмѣсительные браки, вродѣ тѣхъ, которые дозволены у цивилизованныхъ народовъ и которые не были бы сочтены кровосмѣшеніемъ для нашихъ животныхъ, то вопросъ о вредѣ, причиняемомъ ими, не можетъ быть рѣшенъ съ достовѣрностью безъ спеціальнаго статистическаго

¹) Сравн. Дарвинъ, Происх. человѣка, изд. М. Филиппова.

изслѣдованія. Мой сынъ, Джорджъ Дарвинъ, сдѣлалъ все, что возможно въ настоящее время при помощи статистики: онъ пришелъ къ выводу, на основаніи изслѣдованій, какъ своихъ собственныхъ, такъ и д-ра Митчелля, что свидѣтельства въ пользу какого-либо вреда, причиняемаго кровосмѣшеніемъ, противорѣчивы; но въ общемъ, оказывается, что вредъ весьма ничтоженъ.

О нѣкоторыхъ гермафродитныхъ растеніяхъ, которыя, нормально или же ненормально, требуютъ оплодотворенія пыльцею другой особи или вида. Факты, которые теперь должны быть приведены, отличаются отъ предыдущихъ, такъ какъ безплодіе при самооплодотвореніи не является здѣсь результатомъ продолжительнаго смѣшенья въ близкихъ степеняхъ родства. Эти факты, однако, имѣютъ связь съ нашимъ настоящимъ предметомъ, такъ какъ скрещиванье съ другой особью, какъ оказывается, представляетъ либо необходимость, либо выгоду. Диморфныя и триморфныя растенія, хотя они гермафродитны, должны подвергаться взаимному скрещиванью,— одинъ рядъ формъ съ другимъ, для того, чтобы достичь полной плодовитости, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ для того, чтобы быть вообще сколько-нибудь плодовитыми. Но я не указалъ бы этихъ растеній, если бы не случаи, приведенные д-ромъ Гильдебрандтомъ. Такъ, по его словамъ, китайскій первоцвѣтъ (*Primula sinensis*) есть взаимно-диморфный видъ. Д-ръ Гильдебрандъ оплодотворилъ 28 цвѣтковъ обѣихъ формъ, каждый—пыльцею другой формы, и получилъ полное число коробочекъ, содержащихъ въ среднемъ 42,7 сѣмянъ въ коробочкѣ: здѣсь мы имѣемъ полную и нормальную плодовитость. Онъ затѣмъ оплодотворилъ 42 цвѣтка обѣихъ формъ пыльцею той же формы, но взятою съ другого растенія, и всѣ дали коробочки, содержащія въ среднемъ лишь по 19,6 сѣмянъ. Наконецъ—и здѣсь мы приближаемся къ всего ближе касающемуся насъ вопросу—онъ оплодотворилъ 48 цвѣтковъ обѣихъ формъ пыльцею той же формы и съ того же цвѣтка, и на этотъ разъ получилъ лишь 32 коробочки, имѣвшія въ среднемъ по 18,6 сѣмянъ или однимъ меньше, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ. Такимъ образомъ, при этихъ „незаконныхъ“ союзахъ, актъ оплодотворенія менѣе обезпеченъ, а плодовитость немного менѣе въ томъ случаѣ, когда пыльца и яички (сѣмяпочки) принадлежатъ тому же цвѣтку, чѣмъ если сами они принадлежатъ двумъ разнымъ особямъ одной и той же формы. Д-ръ Гильдебрандъ недавно произвелъ аналогичные опыты надъ длинностолбиковой формой розовой кислицы (*Oxalis rosea*), съ тѣмъ же результатомъ.

Недавно было найдено, что извѣстныя растенія, пока они растутъ на своей туземной почвѣ при естественныхъ условіяхъ, не могутъ быть оплодотворены пыльцей съ того же растенія. Они порою до того совершенно неспособны къ самооплодотворенію, что, хотя ихъ легко можно оплодотворить пыльцей другого вида или даже другого рода, однако,—какъ ни изумителенъ этотъ фактъ—они никогда не производятъ ни одного сѣмени помощью собственной пыльцы. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, сверхъ того, собственная пыльца растенія и его рыльце дѣйствуютъ другъ на друга губительно. Большая часть фактовъ этого рода относятся къ орхиднымъ, но я укажу растеніе, принадлежащее къ совершенно иному семейству, а именно, видъ хохлатки Corydalis cava. На-ряду съ этимъ существуютъ факты, близко сходные съ указанными, однако, съ тѣмъ различіемъ, что лишь нѣкоторыя особи даннаго вида способны къ самооплодотворенію. Эта неспособность къ оплодотворенію не зависитъ отъ того, что пыльца или яички (сѣмяпочки) находятся въ состояніи, неспособномъ къ оплодотворенію, такъ какъ и пыльца и сѣмяпочки оказываются вполнѣ дѣйствующими при союзѣ съ другими растеніями того же или иного вида. Пріобрѣтеніе растеніями такой своеобразной конституціи, при которой они могутъ легче оплодотворяться пыльцей другого вида, нежели своею собственной, представляетъ прямую противоположность съ тѣмъ, что встрѣчается у всѣхъ обыкновенныхъ видовъ растеній. Дѣйствительно, у этихъ послѣднихъ, оба половыхъ элемента одной и той же особи, конечно, способны свободно дѣйствовать другъ на друга; но они такъ организованы, что болѣе или менѣе безсильны при соединеніи съ половыми элементами другого вида, и производятъ болѣе или менѣе безплодныхъ гибридовъ.

Заключеніе. То обстоятельство, что растенія бываютъ неспособны къ самооплодотворенію, хотя половые элементы обоихъ родовъ находятся въ состояніи, годномъ для воспроизведенія, это обстоятельство на первый взглядъ представляется противорѣчащимъ всякой аналогіи. Относительно видовъ, у которыхъ всѣ особи находятся въ этомъ состояніи, хотя бы они жили при естественныхъ для нихъ условіяхъ, мы можемъ заключить, что ихъ безплодіе было пріобрѣтено ради того, чтобы съ успѣхомъ предупреждать самооплодотвореніе. Этотъ случай представляетъ близкое сходство съ диморфными и триморфными или гетеростильными (разностолбиковыми) растеніями, способными къ полному оплодотворенію лишь при посредствѣ растеній, принадлежащихъ къ иной, неодинаковой

формѣ, а не безразлично посредствомъ любой другой особи даннаго вида, какъ это было въ предыдущихъ случаяхъ. Нѣкоторыя изъ этихъ гетеростильныхъ растеній совершенно безплодны съ пыльцею, взятою отъ того же самаго растенія или отъ той же самой формы. Относительно видовъ, живущихъ при естественныхъ условіяхъ, у которыхъ лишь нѣкоторыя особи неспособны къ самооплодотворенію, какъ напримѣръ у желтой резеды (*Reseda lutea*), возможно, что эти виды стали неспособными къ самооплодотворенію съ цѣлью обезпечить случайное перекрестное оплодотвореніе, тогда какъ другія особи остались безплодными съ цѣлью обезпечить размноженіе вида. Этотъ примѣръ, повидимому, аналогиченъ тому, когда растенія, какъ было открыто Германномъ Мюллеромъ, производятъ двѣ формы—одну, приносящую болѣе замѣтные цвѣты, съ строеніемъ, приспособленнымъ къ перекрестному оплодотворенію при посредствѣ насѣкомыхъ, другую—съ менѣе замѣтными цвѣтами, приспособленными къ самооплодотворенію. Неспособность къ самооплодотворенію у нѣкоторыхъ изъ указанныхъ растеній связана съ условіями, въ которыхъ они находятся, какъ, напримѣръ, у Eschscholtzia, у одного вида коровяка или царскаго скипетра Verbascum phoeniceum (у котораго безплодіе измѣняется смотря по времени года) и у пассифлоры (Passiflora alata), которая въ одномъ случаѣ возобновила способность къ самооплодотворенію послѣ прививки къ чужому стеблю.

Любопытно наблюдать въ вышеприведенныхъ случаяхъ постепенный рядъ, восходящій отъ растеній, которыя, при оплодотвореніи собственною пыльцею, даютъ полное число сѣмянъ, но съ сѣянками нѣсколько карличныхъ размѣровъ, къ растеніямъ, дающимъ при самооплодотвореніи немного сѣмянъ, къ тѣмъ, которыя не даютъ ихъ вовсе, не обладаютъ завязями (яичниками) нѣсколько развитыми и, наконецъ, къ растеніямъ, у которыхъ собственная пыльца и рыльце растенія дѣйствуютъ другъ на друга, подобно яду. Интересно также видѣть, какъ малы различія въ природѣ пыльцы или сѣмяпочекъ, отъ которыхъ должна зависѣть полная неспособность или полная способность къ самооплодотворенію въ вышеуказанныхъ случаяхъ. Каждая особь вида, безплоднаго съ самимъ собою, оказывается способной произвесть полное количество сѣмянъ при оплодотвореніи пыльцею любой иной особи (хотя, судя по фактамъ, относящимся къ Abutilon, ближайшее родство должно быть исключено); но ни одна особь не можетъ быть оплодотворена собственною пыльцею. Такъ какъ каждый организмъ

отличается въ нѣкоторой слабой степени отъ каждой другой особи того же самого вида, то, безъ сомнѣнія, то же справедливо относительно пыльцы и сѣмяпочекъ; и въ приведенныхъ случаяхъ мы вынуждены допустить, что полное безплодіе и полная плодовитость при самооплодотвореніи зависятъ отъ такихъ ничтожныхъ различій въ сѣмяпочкахъ и въ пыльцѣ и отъ того, что они не дифференцированы нѣкоторымъ спеціальнымъ образомъ относительно другъ друга; дѣйствительно, невозможно допустить, чтобы половые элементы многихъ тысячъ особей были спеціально приспособлены ко всякой иной особи. Однако, въ нѣкоторыхъ изъ указанныхъ случаевъ, какъ, напр., у извѣстныхъ пассифлоръ, извѣстная степень дифференціаціи между пыльцей и сѣмяпочками, достаточная для оплодотворенія, пріобрѣтается единственно примѣненіемъ пыльцы отъ другого вида; но это, по всей вѣроятности, является результатомъ того, что такія растенія стали до извѣстной степени безплодными по причинѣ неестественныхъ условій, которымъ они подвергались.

Экзотическія животныя, заключенныя въ звѣринцахъ, порою находятся въ почти томъ же состояніи, какъ и вышеописанныя растенія, неспособныя къ самооплодотворенію. Дѣйствительно, какъ мы увидимъ въ слѣдующей главѣ, извѣстныя обезьяны, болѣе крупныя хищныя, разные виды вьюрковъ, гуси и фазаны скрещиваются такъ же свободно или даже лучше, нежели особи того же вида между собою. Будутъ указаны также примѣры половой несообразности между извѣстными самцами и самками домашнихъ животныхъ, которыя, тѣмъ не менѣе, плодовиты при спариваньи съ любой иной особью той же породы.

Въ началѣ этой главы было показано, что скрещиванье особей, принадлежащихъ къ разнымъ семьямъ той же породы или къ разнымъ породамъ или видамъ, увеличиваетъ ростъ и крѣпость тѣлосложенія потомства и, за исключеніемъ случая скрещиванья видовъ, увеличиваетъ также плодовитость. Свидѣтельствомъ служатъ всеобщія показанія заводчиковъ (такъ какъ необходимо замѣтить, что я здѣсь не говорю о вредныхъ послѣдствіяхъ кровосмѣшенія), а практическимъ поясненіемъ является болѣе высокая цѣнность помѣсей при непосредственномъ потребленіи ихъ. Благія послѣдствія скрещиванья были также доказаны для нѣкоторыхъ животныхъ и многихъ растеній помощью непосредственнаго взвѣшиванья и измѣренія. Хотя чистокровныя животныя, очевидно, будутъ ухудшаться отъ скрещиванья, насколько дѣло касается ихъ

характерныхъ свойствъ, однако, повидимому, нѣтъ исключенія изъ того правила, что такимъ образомъ пріобрѣтаются преимущества только что упомянутаго рода, даже если не было раньше никакого кровосмѣшенія; и это правило примѣнимо даже къ такимъ животнымъ, какъ коровы и овцы, способныя долго противостоять вредному вліянію самаго близкаго кровосмѣшенія.

При скрещиваньи видовъ, хотя ростъ, крѣпость, раннее наступленіе зрѣлости и устойчивость, за рѣдкими исключеніями, пріобрѣтаются, за то плодовитость, въ большей или въ меньшей степени, утрачивается; но выигрышъ въ указанномъ отношеніи едва-ли можетъ быть приписанъ принципу уравновѣшенія, такъ какъ не существуетъ никакого тѣснаго параллелизма между увеличеніемъ роста и крѣпости гибриднаго потомства и его безплодіемъ. Сверхъ того, было ясно доказано, что помѣси между разновидностями, хотя вполнѣ плодовитыя, пріобрѣтаютъ тѣ-же преимущества наравнѣ съ безплодными гибридами.

У высшихъ животныхъ, повидимому, не существуетъ никакихъ спеціальныхъ приспособленій, обезпечивающихъ случайныя скрещиванья между разными семьями. Здѣсь достаточно горячности самцовъ, приводящей къ суровому состязанію между ними, такъ какъ даже у стадныхъ животныхъ, старые, господствующіе самцы рано или поздно утратятъ преобладаніе, и явится чистой случайностью, будетъ-ли торжествующимъ преемникомъ побѣдитель, принадлежащій къ той же семьѣ. Строеніе многихъ низшихъ животныхъ, если они гермафродиты, таково, что препятствуетъ яичкамъ оплодотвориться мужскимъ элементомъ той же особи; такимъ образомъ, необходимо содѣйствіе двухъ особей. Въ другихъ случаяхъ, доступъ мужского элемента другой особи по крайней мѣрѣ возможенъ. У растеній, прикрѣпленныхъ къ почвѣ и неспособныхъ подобно животнымъ, странствовать съ мѣста на мѣсто, многочисленныя приспособленія къ перекрестному оплодотворенію изумительно совершенны, что допуститъ каждый, изучавшій этотъ вопросъ.

Вредныя послѣдствія продолжительнаго смѣшенья въ близкихъ степеняхъ родства не такъ легко распознаются, какъ благія послѣдствія отъ скрещиванья, такъ какъ ухудшеніе постепенно. Тѣмъ не менѣе, общее мнѣніе всѣхъ, кто имѣлъ самый обширный опытъ, особенно относительно быстро плодящихся животныхъ, состоитъ въ томъ, что вредъ долженъ неизбѣжно послѣдовать раньше или позднѣе, но въ разной

степени у разныхъ животныхъ. Безъ сомнѣнія, ложное убѣжденіе, какъ напр., суевѣріе, можетъ господствовать въ широкой степени; однако, трудно предположить, чтобы столько проницательныхъ наблюдателей всѣ обманулись при затратѣ такихъ денегъ и труда. Самецъ можетъ порою спариваться со своей дочерью, внучкой и т. д., даже въ теченіе семи поколѣній, безъ всякаго очевидно—дурного послѣдствія; но никогда не дѣлали опыта спаривать братьевъ съ сестрами въ теченіи такого же числа поколѣній, а этого рода кровосмѣшеніе признается наиболѣе тѣснымъ. Есть полное основаніе допустить, что если держать членовъ одного и того же семейства отдѣльными группами,—особенно если ихъ подвергать нѣсколько неодинаковымъ жизненнымъ условіямъ и если порою скрещивать такія семьи, то вредныя послѣдствія скрещиванья могутъ значительно уменьшиться или совершенно будутъ исключены. Дурныя послѣдствія состоятъ въ утратѣ крѣпости тѣлосложенія, въ уменьшеніи роста и плодовитости; но не бываетъ необходимаго ухудшенія общей формы тѣла или иныхъ хорошихъ качествъ. Мы видѣли, что среди свиней первоклассныя животныя являлись послѣ продолжительнаго скрещиванья въ близкихъ степеняхъ родства, хотя эти животныя становились чрезвычайно безплодными при спариваньи съ ихъ близкими родственниками. Утрата плодовитости, когда она встрѣчается, повидимому, никогда не бываетъ абсолютною, но относящеюся лишь къ животнымъ той же самой крови; такъ что это безплодіе до извѣстной степени аналогично съ безплодіемъ растеній, неспособныхъ къ оплодотворенію помощью собственной пыльцы, но вполнѣ плодовитыхъ съ пыльцею любой иной особи того же самаго вида. Фактъ неплодовитости этого спеціальнаго рода, являясь однимъ изъ результатовъ продолжительнаго скрещиванья въ близкихъ степеняхъ родства, показываетъ, что такое скрещиванье дѣйствуетъ не только посредствомъ соединенія и умноженія разныхъ болѣзненныхъ склонностей, общихъ обоимъ родителямъ, такъ какъ животныя съ такими склонностями, если они въ данное время не страдаютъ настоящей болѣзнью, вообще способны къ воспроизведенію потомства. Хотя потомство, происшедшее отъ ближайшихъ кровныхъ родственниковъ не необходимо испытываетъ ухудшеніе въ строеніи, однако, нѣкоторые авторы полагаютъ, что оно необычайно подвержено уродливостямъ; и это не невѣроятно, такъ какъ все, что уменьшаетъ жизнеспособность, дѣйствуетъ такимъ же образомъ. Примѣры этого рода указываютъ для свиней, кровавыхъ ищеекъ (bloodhounds) и нѣкоторыхъ другихъ животныхъ.

Въ концѣ концовъ, если мы разсмотримъ различные, приведенные теперь факты, ясно доказывающіе, что скрещиванье даетъ благіе результаты, и менѣе ясно обнаруживающіе зло, происходящее отъ скрещиванья въ близкихъ степеняхъ родства,—и если сверхъ того припомнимъ, что весьма многіе организмы снабжены разными сложными приспособленіями для случайнаго скрещиванья между различными особями,—въ такомъ случаѣ можно счесть почти доказаннымъ существованіе одного великаго закона природы, а именно, что скрещиванье животныхъ и растеній, не состоящихъ въ близкомъ родствѣ между собою, въ высшей степени благотворно или даже необходимо, тогда какъ скрещиванье между близкими родственниками, продолженное въ теченіе многихъ поколѣній, гибельно.

ГЛАВА VII (XVIII).

Выгоды и невыгоды, зависящія отъ измѣненія условій жизни. Безплодіе отъ разныхъ причинъ.

О благѣ, зависящемъ отъ незначительныхъ измѣненій въ жизненныхъ условіяхъ.

При изслѣдованіи вопроса, существуютъ ли какіе-либо факты, способные пролить свѣтъ на выводъ, добытый въ послѣдней главѣ,—а именно, что отъ скрещиванья получаются извѣстныя выгоды, и что скрещиванье, хотя бы по временамъ, есть законъ, общій для всѣхъ органическихъ существъ,—мнѣ показалось возможнымъ, что благо, проистекающее изъ малыхъ измѣненій въ жизненныхъ условіяхъ, представляя аналогичное явленіе, могло бы служить для той-же цѣли. Нѣтъ двухъ особей, а тѣмъ болѣе, нѣтъ двухъ разновидностей, абсолютно сходныхъ по тѣлосложенію и строенію, и если зародышъ одного изъ нихъ оплодотворяется мужскимъ элементомъ другого, то можно думать, что онъ подвергается дѣйствію, нѣсколько сходному съ тѣмъ, какое испытываетъ особь, подвергнувшаяся вліянію нѣсколько измѣнившихся условій. Но каждый долженъ былъ замѣтить поразительное вліяніе измѣненія мѣстопребыванія на выздоравливающихъ, и ни одинъ врачъ не сомнѣвается въ истинности этого факта. Мелкіе фермеры, арендующіе лишь небольшіе участки земли, убѣждены, что ихъ скотъ пріобрѣтаетъ значительную пользу отъ перемѣны пастбищъ. Для растеній, существуютъ сильныя доказательства въ пользу того, что великая польза получается при пересадкѣ сѣмянъ, клубней, луковицъ и черенковъ съ одной почвы на другую или съ мѣста на мѣсто, допуская возможно большее разнообразіе. Въ общемъ, это мнѣніе, раздѣляемое многими садоводами, повидимому, вполнѣ основательно. Представляется едва-ли вѣроятнымъ, чтобы пріобрѣтаемая такимъ

образомъ польза могла зависѣть отъ того, что сѣмена, особенно если рѣчь идетъ объ очень мелкихъ, получаютъ въ одной почвѣ какіе-либо химическіе элементы, отсутствующіе въ другой, и въ количествѣ, достаточномъ для того, чтобы повліять на весь послѣдующій ростъ растенія. Такъ какъ растенія послѣ того, какъ однажды проросли, остаются прикрѣпленными къ одному и тому же мѣсту, то можно было бы предположить, что они обнаружатъ хорошіе результаты перемѣны болѣе замѣтно, чѣмъ животныя, постоянно перемѣщающіяся съ мѣста на мѣсто; именно это, видимо, оправдывается. Жизнь зависитъ отъ непрерывнаго дѣйствія весьма сложныхъ силъ или даже сводится къ такому движенію; поэтому, слѣдуетъ допустить, что это движеніе нѣкоторымъ образомъ возбуждается малыми перемѣнами въ условіяхъ, которымъ подверженъ всякій организмъ. Всѣ силы въ природѣ, по замѣчанію Герберта Спенсера, стремятся къ равновѣсію, а для жизни всякаго организма необходимо, чтобы это стремленіе встрѣтило противодѣйствіе. Эти соображенія и предыдущіе факты, быть можетъ, проливаютъ свѣтъ, во-первыхъ, на благія послѣдствія скрещиванья между породами, такъ такъ зародышъ такимъ образомъ слегка измѣнится или подвергнется дѣйствію новыхъ силъ; а затѣмъ, на дурныя послѣдствія скрещиванья въ близкихъ степеняхъ родства, продолжавшагося въ теченіе многихъ поколѣній, причемъ зародышъ подвергнется вліянію мужского элемента, имѣющаго почти тожественно такую же конституцію.

Безплодіе отъ измѣненія жизненныхъ условій.

Теперь я постараюсь показать, что животныя и растенія, при изъятіи ихъ изъ свойственныхъ имъ природныхъ условій, часто становятся въ извѣстной степени неплодовитыми или совершенно безплодными: это встрѣчается даже въ томъ случаѣ, когда условія не подвергались крупнымъ измѣненіямъ. Подобный выводъ не необходимо противорѣчитъ тому, къ которому мы только что пришли, а именно, что менѣе крупныя перемѣны другого рода выгодны для органическихъ существъ. Вопросъ, о которомъ теперь идетъ рѣчь, довольно важенъ по его тѣсной связи съ причинами «измѣнчивости». Косвенно онъ, быть можетъ, относится къ вопросу о безплодіи при скрещиваньи между видами. Дѣйствительно, съ одной стороны, малыя перемѣны въ условіяхъ жизни благопріятны для

растеній и для животныхъ, и скрещиванье разновидностей содѣйствуетъ росту, силѣ и плодовитости потомства; но съ другой стороны, нѣкоторыя другія измѣненія въ жизненныхъ условіяхъ причиняютъ безплодіе; и такъ какъ то же происходитъ, подобнымъ же образомъ, при скрещиваньи значительно видоизмѣненныхъ формъ или видовъ, то у насъ является параллельный двойной рядъ фактовъ, повидимому, находящихся въ тѣсномъ соотношеніи между собою. Общеизвѣстно, что многія животныя, хотя вполнѣ прирученныя, отказываются плодиться въ неволѣ. Исидоръ Ж. С. Илеръ поэтому провелъ широкое разграниченіе между *ручными* животными, не плодящимися въ неволѣ, и вполнѣ одомашненными животными, обильно плодящимися,—вообще говоря, болѣе обильно, нежели въ дикомъ состояніи. Возможно, и вообще говоря, легко приручить большую часть животныхъ; но опытъ показалъ, что трудно заставить ихъ плодиться регулярно, или даже вообще Я собралъ матеріалъ изъ замѣтокъ, разбросанныхъ въ разныхъ трудахъ, и особенно заимствовалъ его изъ одного отчета, любезно составленнаго для меня секретарями лондонскаго Зоологическаго Общества. Этотъ отчетъ имѣетъ особое значеніе, такъ какъ въ немъ указаны всѣ случаи, относящіеся къ 1838—46 годамъ, когда видѣли животныхъ, спаривавшихся, но не производившихъ потомства, а также тѣ случаи, когда они, сколько извѣстно, вовсе не спаривались. Этотъ рукописный отчетъ я исправилъ, основываясь на годичныхъ отчетахъ, впослѣдствіи печатавшихся до 1865 года включительно. Много фактовъ, относящихся къ размноженію животныхъ, приведено въ роскошно изданномъ сочиненіи «Замѣтки о звѣринцѣ въ Ноульси Голлѣ», д-ра Грэя. Я также произвелъ спеціальные разспросы у опытнаго сторожа, смотрящаго за птицами стараго зоологическаго сада въ Сорреѣ. Замѣчу сначала, что малыя перемѣны въ обращеніи съ животными порою приводятъ къ значительному различію въ плодовитости, и возможно, что въ разныхъ звѣринцахъ получились неодинаковые результаты. Дѣйствительно, нѣкоторыя животныя нашего зоологическаго сада стали болѣе плодовитыми съ 1846 года; ясно также, изъ разсказа Кювье о парижскомъ Ботаническомъ Садѣ, что тамъ животныя плодились гораздо менѣе обильно, чѣмъ у насъ: такъ, напр. изъ семейства утокъ, въ высшей степени плодовитаго, въ то время лишь одинъ видъ далъ дѣтенышей.

Наиболѣе замѣчательные примѣры, однако, доставляются животными, содержимыми у себя на родинѣ, которыя, будучи вполнѣ ручными, здоровыми и пользуясь нѣкоторой свободой,

оказываются, однако, абсолютно неспособными плодиться. Ренгеръ, спеціально изучившій этотъ вопросъ въ Парагваѣ, указываетъ 6 четвероногихъ этого рода и упоминаетъ еще 2—3 другихъ, плодящихся необычайно рѣдко. Бэтсъ, въ своемъ великолѣпномъ трудѣ о природѣ области Амазонской рѣки, сильно подчеркиваетъ подобные же примѣры; онъ замѣчаетъ, что фактъ существованія совершенно ручныхъ мѣстныхъ млекопитающихъ и птицъ, неспособныхъ плодиться въ неволѣ у индѣйцевъ, не можетъ быть сполна объясненъ небрежностью или равнодушіемъ хозяевъ, такъ какъ многія отдаленныя другъ отъ друга племена держатъ и воспитываютъ индѣекъ и куръ. Почти во всѣхъ частяхъ свѣта, напр., во внутренней Африкѣ и на многихъ изъ о-вовъ Полинезіи, туземцы чрезвычайно любятъ приручать туземныхъ четвероногихъ и птицъ, но рѣдко или никогда не успѣваютъ заставить ихъ плодиться.

Наиболѣе общеизвѣстный случай животнаго, не плодящагося въ неволѣ, это примѣръ слона. Слоновъ держатъ въ большомъ количествѣ въ Индіи т. е., на родинѣ; они доживаютъ до престарѣлаго возраста и довольно сильны для самойтяжелой работы; однако, за весьма рѣдкими исключеніями, не извѣстно, чтобы они даже когда-либо спаривались, хотя какъ самцы, такъ и самки имѣютъ свои особые физіологическіе періоды. Если, однако, мы подвинемся нѣсколько далѣе на востокъ къ Авѣ, то узнаемъ отъ м-ра Крауфорда, точихъ «размноженіе въ домашнемъ или, по крайней мѣрѣ, въ полудомашнемъ состояніи, въ какомъ держатъ обыкновенно самокъ, представляетъ обыденнѣйшій фактъ». М-ръ Крауфордъ сообщаетъ мнѣ, что, по его мнѣнію, различіе слѣдуетъ приписать исключительно тому, что самкамъ здѣсь позволяютъ довольно свободно бродить по лѣсу. Съ другой стороны, судя по разсказу епископа Гебера, носорогъ въ Индіи плодится въ неволѣ гораздо легче слона.

Независимо отъ того факта, что многія животныя вовсе не спариваются въ неволѣ—или, если спариваются, не производятъ дѣтенышей—существуютъ и факты другого рода, доказывающіе разстройство ихъ половыхъ отправленій. Дѣйствительно, много было указано фактовъ утраты находящимися въ неволѣ птицами ихъ характернаго оперенія. Такъ, напр., обыкновенная коноплянка (Linota cannabina), если ее посадить въ клѣтку, не пріобрѣтаетъ красивой пунцовой окраски грудки, а одинъ изъ подорожниковъ (Emberiza passerina) утрачиваетъ черную окраску головы. Одинъ видъ Pyrrhula и одинъ Oriolus, судя по нѣкоторымъ наблюденіямъ, пріобрѣтаютъ скромное опе-

ренье самки, а Falco albidus возвращается къ оперенью болѣе юнаго возраста. М-ръ Томпсонъ, директоръ звѣринца въ Ноульси, сообщаетъ мнѣ, что часто наблюдалъ аналогичные факты. Рога самца одного вида оленей (канадскій лось, или вапити, Cervus canadensis) во время путешествія изъ Америки въ Европу плохо развивались, но затѣмъ въ Парижѣ появились отличные рога.

Даже когда въ неволѣ происходитъ зачатіе, дѣтеныши часто родятся мертвыми или рано умираютъ, или оказываются уродливыми. Это часто бываетъ въ зоологическомъ саду и, по Ренгеру, часто встрѣчается у туземныхъ животныхъ, заключенныхъ въ Парагваѣ. Часто не хватаетъ материнскаго молока. Мы можемъ также приписать разстройству половыхъ отправленій частое появленіе чудовищнаго инстинкта, побуждающаго мать пожирать собственное потомство, что на первый взглядъ представляется загадочнымъ примѣромъ извращенности.

Теперь было указано достаточное количество фактовъ, могущихъ доказать, что животныя, впервые подвергшіяся заключенію, необычайно подвержены разстройствамъ воспроизводительной системы. На первый взглядъ, мы, естественно, склонны приписывать этотъ результатъ потерѣ здоровья или, по крайней мѣрѣ, потерѣ силы. Но этотъ взглядъ едва-ли можетъ быть допущенъ, если мы подумаемъ о томъ, какъ здоровы, долговѣчны сильны многія животныя въ неволѣ, какъ, напр., попугаи, соколы, употребляемые для соколиной охоты,—читы, которыми пользуются для охоты, и слоны. Половые органы сами по себѣ не въ болѣзненномъ состояніи, а болѣзни, отъ которыхъ обыкновенно погибаютъ животныя въ звѣринцахъ, не изъ такихъ, которыя сколько-нибудь могутъ вліять на плодовитость. Ни одно домашнее животное не болѣе подвергнуто болѣзненнымъ разстройствамъ, нежели овца; однако, овцы замѣчательно плодовиты. Неспособность животныхъ плодиться въ неволѣ порою приписывалась исключительно недостатку половыхъ инстинктовъ, что порою можетъ играть роль; однако, нѣтъ очевидной причины, почему бы этотъ инстинктъ могъ специально испытывать разстройство у совершенно ручныхъ животныхъ, исключая развѣ косвеннаго вліянія, вслѣдствіе разстройствъ самой воспроизводительной системы. Сверхъ того, извѣстно много случаевъ, относящихся къ разнымъ животнымъ, свободно спаривающимся въ неволѣ, но никогда не способныхъ къ зачатію; или такихъ, которыя

при зачатіи и рожденіи дѣтенышей, даютъ ихъ въ меньшемъ числѣ, чѣмъ свойственно данному виду.

Въ растительномъ царствѣ инстинктъ, конечно, не можетъ играть никакой роли; однако, растенія, изъятыя изъ естественныхъ для нихъ условій, подвергаются почти такому же вліянію, какъ и животныя. Перемѣна климата не можетъ быть причиной утраты плодовитости, такъ какъ въ то время какъ многія животныя, ввезенныя въ Европу изъ странъ съ чрезвычайно инымъ климатомъ, размножаются обильно, многія другія, при заключеніи у себя на родинѣ, вполнѣ безплодны. Перемѣна пищи не можетъ быть главной причиной, такъ какъ страусы, утки и многія другія животныя, навѣрное подвергшіяся значительной перемѣнѣ въ этомъ отношеніи, плодятся свободно. Плотоядныя птицы въ неволѣ необычайно безплодны, тогда какъ большая часть плотоядныхъ млекопитающихъ, исключая стопоходящихъ, умѣренно плодовиты. Количество пищи также не можетъ быть причиною, такъ какъ цѣннымъ животнымъ навѣрное будетъ доставленъ достаточный запасъ; нѣтъ также никакого основанія предположить, что будетъ дано гораздо больше пищи животнымъ, нежели нашимъ избраннымъ домашнимъ породамъ, сохраняющимъ свою полную плодовитость. Наконецъ, мы можемъ вывести изъ фактовъ, относящихся къ слону, читѣ, разнымъ видамъ сокола и многимъ животнымъ, которымъ предоставляютъ вести почти свободную жизнь у себя на родинѣ, что недостатокъ моціона не есть единственная причина.

Повидимому, любая перемѣна въ образѣ жизни, каковъ бы онъ ни былъ, если эта перемѣна достаточно велика, стремится повлiять необъяснимымъ образомъ на способность къ воспроизведенію. Результатъ зависитъ въ гораздо большей степени отъ конституціи вида, нежели отъ характера происшедшей перемѣны, такъ какъ есть цѣлыя группы, болѣе подверженныя вліянію, нежели другія; но постоянно встрѣчаются исключенія, такъ какъ нѣкоторые виды въ наиболѣе безплодныхъ группахъ плодятся свободно. Тѣ животныя, которыя обыкновенно плодятся обильно въ состояніи неволи, рѣдко плодятся, какъ меня увѣряли, въ зоологическомъ саду въ теченіе перваго года или двухъ лѣтъ послѣ перваго ихъ ввоза. Когда животное, обыкновенно отличающееся безплодіемъ, случайно начинаетъ плодиться въ неволѣ, то дѣтеныши, повидимому, не наслѣдуютъ этой способности; будь иначе, разныя четвероногія и птицы, высоко цѣнящіяся на выставкахъ, стали бы обыкновенными. Брока утверждаетъ даже, что многія жи-

вотныя въ Jardin de Plantes, производя дѣтенышей въ теченіе трехъ или четырехъ поколѣній, становятся безплодными; но это могло бы быть и результатомъ скрещиванья въ близкихъ степеняхъ родства. Замѣчательно то обстоятельство, что многія млекопитающія и птицы производили въ неволѣ гибридовъ такъ же легко или даже легче, чѣмъ себѣ подобныхъ: это напоминаетъ о тѣхъ растеніяхъ, которыя, при воздѣлываніи ихъ, отказываются отъ оплодотворенія собственною пыльцею, но легко могутъ быть оплодотворены пыльцею другого вида. Наконецъ, какъ ни ограниченъ этотъ выводъ, мы можемъ заключить, что измѣненіе условій жизни обладаетъ спеціальной способностью дѣйствовать крайне вредно на воспроизводительную систему. Весь этотъ случай совершенно своеобразенъ, такъ какъ здѣсь органы, хотя и не заболѣвшіе, становятся неспособными къ выполненію свойственныхъ имъ функцій или же выполняютъ ихъ несовершеннымъ образомъ

Безплодіе растеній отъ измѣненія жизненныхъ условій и отъ другихъ причинъ.

Въ растительномъ царствѣ встрѣчаются часто причины безплодія, аналогичныя съ тѣми, которыя раньше приведены для животныхъ. Но вопросъ затемняется здѣсь разными обстоятельствами, каковы, напр., вялость (contabescentia) пыльниковъ, названіе, данное Гертнеромъ особой болѣзни, затѣмъ уродливости, махровость цвѣтка, значительное увеличеніе плода и слишкомъ продолжительное или чрезмѣрное размноженіе почками.

Высокая степень безплодія, часто сопровождающая махровость цвѣтковъ или чрезмѣрное развитіе плода, рѣдко является внезапно. Замѣчается возникновеніе склонности; продолжительный подборъ завершаетъ результатъ. Наиболѣе вѣроятный взглядъ, связывающій всѣ указанные факты и подводящій ихъ подъ нашу общую точку зрѣнія, состоитъ въ томъ, что измѣненіе и неестественность жизненныхъ условій первоначально придаетъ склонность къ безплодію; слѣдствіемъ является то, что половые органы болѣе не способны выполнять своихъ надлежащихъ функцій, а запасъ организованнаго вещества, не требуемый для развитія сѣмени, притекаетъ въ эти самые органы, дѣлая ихъ листообразными, или же въ плоды, цвѣтоножки, клубни и. т. д., увеличивая ихъ ростъ и сочность. Возможно, однако, что, независимо отъ какого-либо возникающаго безплодія, существуетъ антагонизмъ между двумя фор-

мами воспроизведенія, а именно, посредствомъ сѣмянъ и почекъ, если то или другое доводится до крайней степени. О томъ, что возникающее безплодіе играетъ важную роль въ дѣлѣ появленія махровыхъ цвѣтковъ и др. только что указанныхъ особенностей, я заключаю, главнымъ образомъ, изъ слѣдующихъ фактовъ. Если плодовитость утрачена по совсѣмъ особой причинѣ, а именно вслѣдствіе гибридизма, то, какъ утверждаетъ Гертнеръ, существуетъ сильное стремленіе къ появленію махровыхъ цвѣтковъ, и это стремленіе передается по наслѣдству. Сверхъ того, общеизвѣстно, что у гибридовъ мужскіе органы становятся безплодными раньше, нежели женскіе, а у махровыхъ цвѣтовъ тычинки прежде становятся листовидными. Этотъ послѣдній фактъ прекрасно обнаруживается на мужскихъ цвѣткахъ двудомныхъ растеній, которыя, по Галлезіо, раньше прочихъ становятся махровыми. Далѣе, Гертнеръ часто настаиваетъ на томъ, что цвѣты даже совершенно безплодныхъ гибридовъ, не производящіе никакихъ сѣмянъ, вообще говоря, даютъ прекрасные плоды или коробочки— фактъ, который также много разъ наблюдался Ноденомъ у тыквенныхъ; такъ что произведеніе плода растеніями, ставшими почему либо безплодными, становится понятнымъ. Кельрейтеръ также выразилъ безграничное изумленіе по поводу роста и развитія клубней у нѣкоторыхъ гибридовъ; и всѣ вообще экспериментаторы сдѣлали замѣчанія относительно сильной склонности гибридовъ разростаться помощью корней, побѣговъ и отпрысковъ. Сопоставимъ теперь слѣдующіе факты. Гибридныя растенія, отъ природы болѣе или менѣе безплодныя, стремятся произвести махровые цвѣты; часть, заключающая сѣмя, т. е. плодъ, у нихъ совершенно развитъ, даже если не содержитъ никакого сѣмени; они порою даютъ исполинскіе корни, и почти всегда стремятся сильно разростись помощью отпрысковъ и др. способами; видя все это и зная, на основаніи многихъ фактовъ, приведенныхъ въ началѣ этой главы, что почти всѣ органическія существа, подвергающіяся неестественнымъ условіямъ, стремятся стать болѣе или менѣе безплодными, — мы сочтемъ всего болѣе вѣроятнымъ тотъ взглядъ, что у воздѣланныхъ растеній безплодіе является побудительной причиной, тогда какъ махровость, сочность лишенныхъ сѣмянъ плодовъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и широкое развитіе вегетативныхъ органовъ,—все это косвенные результаты, большею частью значительно усиленные продолжительнымъ искусственнымъ подборомъ.

ГЛАВА VIII (XIX).

Общіе выводы изъ четырехъ послѣднихъ главъ, съ замѣтками о гибридизмѣ.

Результаты скрещиванья.

Въ IV (XV) главѣ было показано, что когда особямъ данной разновидности или даже иной разновидности предоставлено свободное скрещиванье, то въ концѣ концовъ пріобрѣтается однообразіе признаковъ. Нѣкоторые признаки, однако, оказываются неспособными къ слiянію; но эти признаки маловажны, такъ какъ они часто полууродливы и появляются внезапно. Поэтому, для сохраненія чистоты типа нашихъ одомашненныхъ породъ, или для улучшенія ихъ путемъ методическаго подбора, очевидно необходимо держать ихъ порознь. Тѣмъ не менѣе, цѣлая масса особей можетъ медленно видоизмѣниться путемъ безсознательнаго подбора, безъ подраздѣленія ихъ на отдѣльныя партіи. Домашнія породы часто намѣренно видоизмѣнялись однимъ или двумя скрещиваньями, произведенными съ какой-либо родственной породой, а порою это даже достигалось повторными скрещиваньями съ весьма различными породами. Но въ большинствѣ подобныхъ случаевъ продолжительный тщательный подборъ былъ абсолютно необходимъ по причинѣ чрезвычайной измѣнчивости смѣшаннаго потомства, въ зависимости отъ принципа возврата. Въ немногихъ случаяхъ, однако, помѣси удерживали однообразный типъ, съ самаго своего появленія. Если двумъ разновидностямъ предоставлено свободное скрещиванье и если одна изъ нихъ гораздо многочисленнѣе другой, то первая въ концѣ концовъ поглотитъ послѣднюю. Если обѣ разновидности существуютъ въ приблизительно одинаковой численности, то возможно, что пройдетъ значительный періодъ времени прежде

чѣмъ будетъ пріобрѣтенъ однообразный типъ; и окончательный типъ въ значительной мѣрѣ будетъ зависѣть отъ преобладанія наслѣдственности и отъ условій жизни. Дѣйствительно, природа этихъ условій, вообще говоря, будетъ благопріятствовать одной разновидности болѣе, нежели другой, такъ что появится родъ естественнаго подбора. Если только смѣшанное потомство не убивалось человѣкомъ безъ всякаго разбора, то возможно, что подѣйствуетъ нѣкоторый не-методическій подборъ. Изъ этихъ различныхъ соображеній мы можемъ заключить, что если два или болѣе близко родственныхъ видовъ впервые вступили въ составъ одной и той-же семьи, ихъ скрещиванье не повліяетъ въ такой сильной степени на типъ будущихъ потомковъ, какъ это часто предполагалось, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ дѣйствіе могло быть значительнымъ.

Одомашненіе, въ видѣ общаго правила усиливаетъ плодовитость животныхъ и растеній. Оно устраняетъ склонность къ безплодію, общую видамъ, впервые изъятымъ изъ дикаго состоянія и подвергнутымъ скрещиванью. Относительно этого послѣдняго пункта у насъ, правда, нѣтъ прямыхъ свидѣтельствъ, такъ какъ наши породы собакъ, скота, свиней и т. д. почти навѣрное произошли отъ первично различныхъ корней и, однако, эти породы теперь вполнѣ плодовиты между собою или, по крайней мѣрѣ, несравненно болѣе плодовиты, чѣмъ большая часть видовъ при скрещиваньи—то изъ всего этого вытекаетъ, что мы въ правѣ довѣрчиво принять приведенный выводъ.

Было приведено много фактовъ, показывающихъ, что скрещиванье увеличиваетъ ростъ, крѣпость и плодовитость потомства. Это оправдывается, если раньше не было скрещиванья въ близкихъ степеняхъ родства, и такой выводъ примѣнимъ къ особямъ одной и той же разновидности, принадлежащимъ къ разнымъ семьямъ, а также къ различнымъ разновидностямъ, подвидамъ и даже видамъ. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ, хотя ростъ увеличивается, за то утрачивается плодовитость; но увеличеніе роста, силы и выносливости многихъ гибридовъ не можетъ быть объяснено исключительно принципомъ уравновѣшенія, въ зависимости отъ недѣятельности воспроизводительной системы. Извѣстныя растенія совершенно не способны къ самооплодотворенію, когда растутъ при естественныхъ для нихъ условіяхъ; другія—при воздѣлываньи, а, третьи—при гибридномъ происхожденіи; хотя во всѣхъ этихъ случаяхъ они вполнѣ здоровы. Такія растенія можно сдѣлать плодовитыми лишь путемъ скрещиванья съ другими осо-

бями того же самаго или иного вида. Съ другой стороны, весьма продолжительное скрещиванье между ближайшими родственниками уменьшаетъ конституціональную крѣпость, ростъ и плодовитость потомства, а порою приводитъ къ образованію уродливостей, но не необходимо причиняетъ общее ухудшеніе формы или строенія. Этотъ недостатокъ плодовитости показываетъ, что дурныя послѣдствія скрещиванья между близкими родственниками независимы отъ увеличенія болѣзненныхъ склонностей, общихъ обоимъ родителямъ, хотя это увеличеніе, безъ сомнѣнія, часто въ высшей степени гибельно. Наше убѣжденіе въ томъ, что кровосмѣшеніе причиняетъ вредъ, основано до извѣстной степени на опытѣ практическихъ заводчиковъ, особенно тѣхъ, которые воспитывали многихъ животныхъ изъ быстро размножающихся породъ; оно основано также на многихъ тщательно описанныхъ опытахъ. У нѣкоторыхъ животныхъ кровосмѣшеніе можетъ продолжаться въ теченіе долгаго времени безнаказанно, при помощи подбора наиболѣе сильныхъ и здоровыхъ особей, но рано или поздно вредъ наступаетъ. Этотъ вредъ является такъ медленно и постепенно, что легко ускользаетъ отъ наблюденія; однако, его можно распознать, наблюдая почти мгновенное возстановленіе роста, конституціональной крѣпости и плодовитости у животныхъ, долго подвергавшихся кровосмѣшенію, а затѣмъ подвергнутыхъ скрещиванью съ членами иной семьи.

Эти два обширные разряда фактовъ, а именно, благо, происшедшее отъ скрещиванья и зло—отъ кровосмѣшенія, въ связи съ безчисленными приспособленіями, посредствомъ которыхъ природа принуждаетъ, содѣйствуетъ или по крайней мѣрѣ допускаетъ случайныя скрещиванья между различными особями— всѣ эти факты, взятые вмѣстѣ, приводятъ къ заключенію, что исключеніе вѣчнаго самооплодотворенія есть законъ природы для всѣхъ органическихъ существъ. Первый ясный намекъ на этотъ законъ былъ данъ въ 1799 году, по отношенію къ растеніямъ, Эндрью Найтомъ, а нѣсколько позднѣе, Кельрейтеръ, этотъ остроумный наблюдатель, показавъ, какъ хорошо приспособлены къ скрещиванью мальвовыя, ставитъ вопросъ: „По справедливости можно спросить: нѣтъ-ли какой-либо скрытой причины, почему этого рода цвѣты никогда не оплодотворяются своей собственной пыльцей, но постоянно пыльцей другихъ особей своего вида? Навѣрное, природа ничего не дѣлаетъ понапрасну". Хотя можно оспаривать эти послѣднія слова Кельрейтера, указавъ на большое количество рудиментарныхъ и безполезныхъ органовъ, однако, безъ сомнѣнія, до-

водъ, основанный на безчисленныхъ механизмахъ, благопріятствующихъ скрещиванью, имѣетъ значительный вѣсъ. Наиболѣе важный результатъ этого закона состоитъ въ томъ, что онъ приводитъ къ однообразію типа у особей одного и того же вида. Для извѣстныхъ гермафродитовъ, быть можетъ скрещивающихся только чрезъ продолжительные промежутки времени, и для однополыхъ животныхъ, встрѣчающихся въ довольно разъединенныхъ мѣстностяхъ, а поэтому лишь изрѣдка способныхъ соприкасаться и спариваться,—большая крѣпость и плодовитость смѣшаннаго потомства въ концѣ концовъ будетъ стремиться создать однообразіе типа. Но когда мы переступаемъ предѣлы одного и того же вида, то свободное скрещиванье встрѣчаетъ преграду въ законѣ плодовитости.

Въ поискахъ за фактами, способными пролить свѣтъ на причину хорошихъ результатовъ скрещиванья и дурныхъ послѣдствій смѣшенія между близкими родственниками, мы встрѣтили, съ одной стороны, широко распространенное и древнее убѣжденіе, что животныя и растенія пріобрѣтаютъ пользу отъ слабыхъ перемѣнъ въ жизненныхъ условіяхъ. Далѣе ясно, что зародышъ, нѣсколько аналогичнымъ образомъ, возбуждается болѣе дѣйствительно мужскимъ элементомъ, если послѣдній взятъ отъ иной особи, т. е. если онъ нѣсколько иной природы,—чѣмъ въ томъ случаѣ, если самецъ обладаетъ тожественно такой же конституціей, какъ и самка. Съ другой стороны, были приведены многочисленные факты, показывающіе, что когда животныя впервые попадаютъ въ неволю, даже у себя на родинѣ, и при предоставленіи имъ значительной свободы, они часто испытываютъ значительное ослабленіе или даже полную утрату воспроизводительныхъ функцій. Нѣкоторыя группы животныхъ испытываютъ болѣе сильное вліяніе, чѣмъ другія, но въ каждой группѣ встрѣчаются, повидимому, капризныя исключенія. Нѣкоторыя животныя рѣдко спариваются въ неволѣ или даже никогда не спариваются; другія спариваются свободно, но никогда не испытываютъ зачатія или въ очень рѣдкихъ случаяхъ. Вторичные мужскіе признаки, а также материнскія функціи и инстинкты порою испытываютъ вліянія. Для растеній, впервые подвергнутыхъ воздѣлыванію, наблюдали аналогичные факты. Возможно, что нашими махровыми цвѣтами, сочными, безсѣмянными плодами, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ, сильно развитыми клубнями и т. п., мы обязаны возникающему безплодію вышеуказаннаго рода, въ связи съ обильнымъ запасомъ пищи. Давно одомашненныя животныя и растенія, издавна подвергавшіяся воздѣлыванію, вообще го-

воря, могутъ выдержать, не испытывая ослабленія плодовитости, значительныя перемѣны въ жизненныхъ условіяхъ, хотя и животныя, и растенія порою испытываютъ слабыя измѣненія. Относительно животныхъ, довольно рѣдкая способность свободно плодиться въ неволѣ, въ связи съ ихъ полезностью, могла опредѣлить тѣ виды, которые были обращены въ домашнее состояніе.

Мы не можемъ ни въ одномъ случаѣ сказать въ точности, какова причина уменьшенія плодовитости для впервые обращеннаго въ неволю животнаго или впервые воздѣланнаго растенія. Мы можемъ только заключить, что такое уменьшеніе причиняется нѣкоторой перемѣной въ естественныхъ условіяхъ жизни. Замѣчательная воспріимчивость воспроизводительной системы къ подобнымъ перемѣнамъ—воспріимчивость, не обычная для какого либо иного органа—очевидно оказываетъ существенное вліяніе на измѣнчивость, какъ мы увидимъ въ одной изъ будущихъ главъ.

Невозможно не поразиться двойнымъ параллелизмомъ между двумя разрядами фактовъ, на которые только что было указано. Съ одной стороны, малыя перемѣны въ жизненныхъ условіяхъ и скрещиванья между слегка видоизмѣненными формами или разновидностями благодѣтельны, поскольку рѣчь идетъ о плодовитости и конституціональной крѣпости. Съ другой стороны, перемѣны въ условіяхъ, болѣе значительныя по степени, или имѣющія иную природу, а также скрещиванья между формами, медленно и значительно видоизмѣнившимися естественнымъ путемъ,—другими словами, между видами,—въ высшей степени вредны, насколько рѣчь идетъ о воспроизводительной системѣ, а въ немногихъ случаяхъ, вліяютъ вредно и на конституціональную крѣпость. Можетъ ли этотъ параллелизмъ быть случайнымъ? Не указываетъ-ли онъ скорѣе на нѣкоторую реальную связь? Подобно тому, какъ огонь угасаетъ, если не помѣшивать въ каминѣ, такъ и жизненныя силы, по Герберту Спенсеру, всегда стремятся къ состоянію равновѣсія, если только ихъ не расшевелить и не возобновить посредствомъ дѣйствія другихъ силъ.

Въ немногихъ случаяхъ разновидности стремятся оставаться обособленными, плодясь въ разныя времена года, значительно различаясь величиною или же половыми предпочтеніями. Но скрещиванье разновидностей, далеко не уменьшая плодовитости, какъ перваго союза, такъ и смѣшаннаго потомства, обыкновенно усиливаетъ ее. Всегда-ли вполнѣ плодовиты при взаимномъ скрещиваньи всѣ болѣе значительно отличающіяся между собою домашнія разновидности или же нѣтъ, этого мы не знаемъ положительно; много времени и труда потребовалось бы для необходимыхъ опытовъ, и много встрѣчается трудностей, вродѣ происхожденія разныхъ породъ отъ первично различныхъ видовъ; много есть сомнѣній насчетъ того, слѣдуетъ-ли признавать извѣстныя формы видами или же разновидностями. Тѣмъ не менѣе, широкая опытность практическихъ заводчиковъ доказываетъ, что большая часть разновидностей, даже если нѣкоторыя впослѣдствіи окажутся не неограничено плодовитыми между собою, далеко болѣе плодовиты при скрещиваньи, нежели значительное большинство близко родственныхъ дикихъ видовъ. Немногіе замѣчательные примѣры были, однако, приведены; они основаны на авторитетѣ превосходныхъ наблюдателей: эти примѣры показываютъ, что у растеній нѣкоторыя формы,—безъ сомнѣнія, заслуживающія названія разновидностей,—даютъ меньше сѣмянъ при скрещиваньи, чѣмъ это свойственно родительскимъ видамъ. У другихъ разновидностей воспроизводительныя способности настолько видоизмѣняются, что потомки то болѣе, то менѣе плодовиты, нежели родительскіе виды, при скрещиваньи съ другимъ какимъ либо видомъ.

Тѣмъ не менѣе, остается безспорнымъ тотъ фактъ, что одомашненныя разновидности животныхъ и растеній, значительно различающіяся между собою по строенію, но навѣрное происшедшія отъ одного и того же дикаго вида, вродѣ породъ куръ, голубей, многихъ овощей и множества другихъ организмовъ, въ высшей степени плодовиты при скрещиваньи: это, повидимому, образуетъ широкую и непроходимую границу между домашними разновидностями и дикими видами. Однако, какъ я теперь постараюсь показать, различіе не такъ велико и не такъ подавляюще, какъ кажется на первый взглядъ.

О различіи въ плодовитости между разновидностями и видами въ случаѣ скрещиванья.

Здѣсь не мѣсто для полнаго изслѣдованія вопроса о гибридизмѣ, и въ „Происхожденіи видовъ" я далъ уже довольно полное извлеченіе. Здѣсь я перечислю только главные и надежные выводы, относящіеся къ разсматриваемому здѣсь вопросу.

Во-первыхъ, законы, управляющіе произведеніемъ гибридныхъ формъ, тожественны, или почти тожественны, въ животномъ и въ растительномъ царствѣ.

Во-вторыхъ, плодовитость различныхъ видовъ при первомъ

союзѣ, а также ихъ гибриднаго потомства представляетъ различные, почтибезчисленные переходы отъ нуля, когда яичко никогда не оплодотворяется и сѣменная коробочка не образуется, и вплоть до полной плодовитости. Устранить тотъ выводъ, что нѣкоторые виды вполнѣ плодовиты при скрещиваньи, можно лишь однимъ путемъ, а именно, если мы рѣшимъ называть всѣ вполнѣ плодовитыя между собою формы разновидностями того же вида. Высокая степень плодовитости, однако, встрѣчается рѣдко. Тѣмъ не менѣе, растенія, которыя были подвержены вліянію неестественныхъ для нихъ условій, порою видоизмѣняются настолько своеобразно, что оказываются гораздо болѣе плодовитыми при скрещиваньи съ другимъ видомъ, чѣмъ при оплодотвореніи собственною пыльцею. Успѣхъ въ достиженіи перваго союза между двумя видами и плодовитости ихъ гибридовъ въ высшей степени зависитъ отъ того, благопріятны-ли жизненныя условія. Врожденное безплодіе гибридовъ отъ тѣхъ же родителей или той же сѣмянной коробочки часто бываетъ весьма различной степени.

Въ-третьихъ, степень безплодія отъ перваго скрещиванья между двумя видами не всегда бываетъ строго параллельна съ безплодіемъ ихъ гибриднаго потомства. Извѣстно много примѣровъ легко скрещивающихся видовъ, дающихъ, однако, необычайно безплодныхъ гибридовъ; наоборотъ, нѣкоторые виды, скрещивающіеся съ великимъ трудомъ, производятъ вполнѣ плодовитыхъ гибридовъ. Это фактъ необъяснимый, если усвоить тотъ взглядъ, что виды были спеціально одарены взаимнымъ безплодіемъ съ цѣлью оградить ихъ отъ смѣшенія.

Въ-четвертыхъ, степень безплодія часто значительно различается у двухъ видовъ при взаимномъ скрещиваньи, такъ какъ, напр., первый легко оплодотворяетъ второй, но послѣдній неспособенъ даже послѣ сотенъ попытокъ оплодотворить второй; гибриды, происшедшіе отъ взаимныхъ скрещиваній между тѣми же двумя видами, также порою представляютъ различія въ степени безплодія. Эти случаи также совершенно необъяснимы, если счесть безплодіе спеціально дарованною способностью.

Въ-пятыхъ, степень безплодія отъ первыхъ скрещиваній и также гибридовъ между собою до извѣстной степени параллельна общему или систематическому родству формъ, вступившихъ въ союзъ. Дѣйствительно, виды, принадлежащіе къ разнымъ родамъ, могутъ скрещиваться изрѣдка, а виды, принадлежащіе къ разнымъ семействамъ, никогда не скрещиваются. Параллелизмъ, однако, далекъ отъ полноты, такъ какъ

множество близко-родственныхъ видовъ не станутъ скрещиваться или же скрещиваются съ необычайнымъ трудомъ, тогда какъ другіе виды, значительно различающіеся между собою, могутъ скрещиваться вполнѣ легко. Трудность эта не зависитъ также отъ обыкновенныхъ конституціональныхъ различій, такъ какъ однолѣтнія и многолѣтнія растенія,—теряющія листья и вѣчнозеленыя деревья,—растенія, цвѣтущія въ разныя времена года, живущія въ разныхъ мѣстностяхъ и въ естественномъ состояніи встрѣчающіяся въ самыхъ различныхъ климатахъ, часто могутъ скрещиваться безъ труда. Трудность или легкость, очевидно, зависитъ исключительно отъ половой конституціи скрещиваемыхъ видовъ или отъ ихъ полового избирательнаго сродства (Wahlverwandtschaft у Гертнера). Такъ какъ виды почти никогда или никогда не измѣняются лишь въ одномъ признакѣ, безъ измѣненія въ то же время многихъ другихъ, и такъ какъ сродство, опредѣляемое нашими классификаціями, включаетъ всѣ видимыя сходства и несходства, то любое различіе въ половой конституціи между двумя видами естественно должно находиться въ болѣе или менѣе тѣсномъ соотношеніи съ ихъ положеніемъ въ естественной системѣ.

Въ-шестыхъ, безплодіе видовъ при первомъ скрещиваньи, по сравненію съ безплодіемъ гибридовъ, вѣроятно, зависитъ до извѣстной степени отъ неодинаковыхъ причинъ. У чистыхъ видовъ воспроизводительные органы находятся въ отличномъ состояніи, тогда какъ у гибридовъ они часто разстроены. Гибридный эмбріонъ, обладающій конституціей, частью отца, частью матери, подверженъ неестественнымъ условіямъ, пока онъ питается въ утробѣ матери, въ яйцѣ, или же въ сѣмени; а такъ какъ мы знаемъ, что естественныя условія часто причиняютъ безплодіе, то воспроизводительные органы гибридовъ могли испытывать постоянное разстройство въ этомъ юномъ возрастѣ. Но эта причина не имѣетъ никакого отношенія къ безплодію первыхъ союзовъ. Уменьшеніе численности потомства отъ первыхъ союзовъ часто, можетъ быть, и бываетъ послѣдствіемъ преждевременной смерти большинства гибридныхъ эмбріоновъ. Мы, однако, сейчасъ увидимъ, что существуетъ, повидимому, нѣкоторый неизвѣстный законъ, приводящій къ тому, что потомство отъ неплодовитыхъ союзовъ само по себѣ болѣе или менѣе неплодовито,—и въ настоящее время это все, что можно сказать.

Въ-седьмыхъ, гибриды и помѣси представляютъ, за однимъ крупнымъ исключеніемъ,—именно относительно плодовитости,—самое поразительное сходство во всѣхъ другихъ отношеніяхъ;

а именно, относительно закона сходства съ обоими родителями, стремленія къ возврату, измѣнчивости и поглощенія повторными скрещиваньями съ любою изъ родительскихъ формъ.

Придя къ этимъ заключеніямъ, я напалъ на мысль изслѣдовать вопросъ, проливающій значительный свѣтъ на гибридизмъ, а именно, вопросъ о плодовитости разностолбиковыхъ (гетеростильныхъ) или диморфныхъ и триморфныхъ растеній при „незаконномъ“ союзѣ [1]). Мнѣ много разъ представлялся случай указывать на эти растенія; приведу здѣсь краткое извлеченіе изъ моихъ наблюденій. Многія растенія, принадлежащія къ разнымъ отрядамъ и семействамъ, представляютъ двѣ формы, существующія въ приблизительно равномъ числѣ и не различающіяся ни въ какомъ отношеніи, исключая воспроизводительныхъ органовъ; одна форма обладаетъ длиннымъ пестикомъ и короткими тычинками, другая—короткимъ пестикомъ съ длинными тычинками; обѣ имѣютъ пыльцевыя зерна различной величины. У триморфныхъ растеній есть три формы, точно также различающіяся длиною пестиковъ и тычинокъ, величиною и окраскою пыльцевыхъ зеренъ и нѣкоторыми другими признаками; и такъ какъ каждая изъ трехъ формъ обладаетъ двумя наборами тычинокъ, то всего оказывается шесть наборовъ тычинокъ и три рода пестиковъ. Эти органы до того пропорціональны по длинѣ, что у любыхъ двухъ формъ половина тычинокъ каждой изъ нихъ стоитъ на одномъ уровнѣ съ рыльцемъ третьей формы. Но я показалъ, и это было подтверждено другими наблюдателями, что, для достиженія полной плодовитости у этихъ растеній, необходимо, чтобы рыльце одной формы было оплодотворено пыльцею, взятою съ тычинокъ, съ соотвѣтственной высоты, у другой формы. Такимъ образомъ, у диморфныхъ растеній два союза, которые можно назвать законными, вполнѣ плодовиты, а два незаконныхъ болѣе или менѣе неплодовиты. У триморфныхъ видовъ всего 6 законныхъ или вполнѣ плодовитыхъ союзовъ, а 12 незаконныхъ или болѣе или менѣе неплодовитыхъ.

Неплодовитость, наблюдаемая у разныхъ диморфныхъ и триморфныхъ растеній при незаконномъ оплодотвореніи, т. е. при дѣйствіи пыльцы, взятой съ тычинокъ, не соотвѣтствующихъ пестику по высотѣ, представляетъ значительныя различія въ степени, вплоть до абсолютнаго и крайняго безплодія; то-же встрѣчаемъ при скрещиваньи различныхъ видовъ. Степень безплодія въ этомъ послѣднемъ случаѣ существенно зависитъ отъ болѣе или менѣе благопріятныхъ жизненныхъ условій; то-же я нашелъ для „незаконныхъ союзовъ“. Общеизвѣстно, что если помѣстить пыльцу другого вида на рыльце цвѣтка, а его собственную пыльцу затѣмъ, даже послѣ значительнаго промежутка времени, помѣстить на то же самое рыльце, то дѣйствіе собственной пыльцы настолько сильно преобладаетъ, что обыкновенно уничтожаетъ дѣйствіе чужой пыльцы; то-же справедливо для пыльцы отъ разныхъ формъ того же вида: законная пыльца сильно преобладаетъ надъ незаконною, если обѣ помѣщены на одномъ и томъ же рыльцѣ. Я убѣдился въ этомъ, оплодотворяя разные цвѣты, сначала незаконнымъ способомъ, а спустя сутки законнымъ, посредствомъ пыльцы, взятой отъ особо-окрашенной разновидности: всѣ сѣянки оказались точно также окрашенными. Это показываетъ, что законная пыльца, хотя примѣненная спустя сутки, совершенно разрушила или предупредила дѣйствіе раньше примѣненной незаконной пыльцы. Далѣе, при взаимныхъ скрещиваньяхъ между двумя одинаковыми видами, порою существуетъ значительное различіе въ результатѣ; то же самое мы видимъ у триморфныхъ растеній. Такъ, напр., средне-столбиковая форма у *Lythrum salicaria* чрезвычайно легко оплодотворялась незаконной пыльцей отъ болѣе длинныхъ тычинокъ коротко-столбиковой формы и давала много сѣмянъ; но коротко-столбиковая форма не дала ни одного сѣмени при оплодотвореніи болѣе длинными тычинками средне-столбиковой формы.

Во всѣхъ этихъ отношеніяхъ формы одного и того же несомнѣннаго вида, при незаконномъ союзѣ, относятся точно такимъ же образомъ, какъ два разныхъ вида при скрещиваньи. Это заставило меня тщательно наблюдать въ теченіе четырехъ лѣтъ много сѣянокъ, полученныхъ отъ разныхъ незаконныхъ союзовъ. Главный результатъ тотъ, что эти незаконныя растенія, какъ ихъ можно назвать, не вполнѣ плодовиты. Возможно получить отъ диморфныхъ видовъ какъ длинно-столбиковыя, такъ и коротко-столбиковыя незаконныя растенія, а отъ триморфныхъ всѣ три незаконныя формы. Ихъ можно затѣмъ соединить надлежащимъ законнымъ способомъ. Когда это сдѣлано, то нѣтъ видимаго основанія, почему бы имъ не давать столько же сѣмянъ, сколько давали ихъ родители при законномъ оплодотвореніи. Оказывается, однако, иное; всѣ они неплодовиты, но въ разной степени; нѣкоторые до того необычайно и неисправимо безплодны, что въ теченіе четырехъ лѣтъ не дали ни одного зерна и даже ни одной сѣмян-

[1]) Сравн. „Происх. видовъ“. (*Перев.*).

ной коробочки. Эти „незаконные цвѣты“, до того безплодные, хотя и соединившіеся между собою законнымъ образомъ, могутъ, въ строгомъ смыслѣ слова, сравниться съ гибридами, скрещивающимися между собою, а хорошо извѣстно. какъ безплодны обыкновенно эти послѣдніе. Если, съ другой стороны, гибридъ скрещивается съ тѣмъ или инымъ чистымъ родительскимъ видомъ, то безплодіе обыкновенно значительно уменьшается. Тоже справедливо, если незаконное растеніе оплодотворяется законнымъ. Какъ безплодіе гибридовъ не всегда идетъ параллельно съ трудностью перваго скрещиванья между двумя родительскими видами, такъ и безплодіе извѣстныхъ незаконныхъ растеній необычайно велико, тогда какъ безплодіе союза, отъ котораго они произошли, далеко незначительно. У гибридовъ, полученныхъ изъ одной и той же сѣмянной коробочки, степень безплодія врожденно-измѣнчива; то же, въ рѣзкой степени, справедливо для незаконныхъ растеній. Наконецъ, многіе гибриды весьма обильно и упорно цвѣтутъ, тогда какъ другіе, болѣе безплодные гибриды, производятъ немного цвѣтовъ и представляютъ слабыхъ, жалкихъ карликовъ. Совершенно такіе же примѣры встрѣчаются у незаконнаго потомства разныхъ диморфныхъ и триморфныхъ растеній.

Существуетъ тѣснѣйшее сходство характера и отношенія между „незаконными“ растеніями и гибридами, и едва-ли будетъ преувеличеніемъ сказать, что первые изъ нихъ гибриды, но произведенные въ предѣлахъ одного и того же вида посредствомъ надлежащаго соединенія извѣстныхъ формъ, тогда какъ обыкновенные гибриды происходятъ отъ несвойственнаго соединенія между такъ называемыми различными видами. Мы уже видѣли, что существуетъ тѣснѣйшее сходство во всѣхъ отношеніяхъ между первыми незаконными союзами и первыми скрещиваньями отдѣльныхъ видовъ. Это, быть можетъ, станетъ гораздо болѣе яснымъ при посредствѣ поясненія: мы можемъ предположить, что нѣкоторый ботаникъ нашелъ двѣ рѣзкія разновидности (такія бываютъ) длинно-столбиковой формы триморфнаго *Lythrum salicaria* и рѣшился испытать помощью скрещиванья, не принадлежатъ-ли онѣ къ различнымъ видамъ. Онъ найдетъ, что они даютъ около 1/5 надлежащаго числа сѣмянъ и что во всѣхъ остальныхъ вышеуказанныхъ отношеніяхъ они представляютъ какъ бы два различные вида. Но чтобы удостовѣриться въ этомъ, онъ разведетъ растенія изъ предполагаемыхъ гибридныхъ сѣмянъ и найдетъ, что сѣянки представляютъ хилыя, карличныя и совершенно безплодныя

существа, относящіяся во всемъ прочемъ, какъ обыкновенные гибриды. Тогда онъ будетъ въ состояніи утверждать, что онъ дѣйствительно доказалъ, согласно съ обычнымъ взглядомъ, принадлежность его обѣихъ разновидностей къ двумъ настолько хорошимъ и различнымъ видамъ, какіе только бываютъ на свѣтѣ: однако, это было бы совершенной ошибкой.

Факты, приведенные здѣсь относительно диморфныхъ и триморфныхъ растеній, важны, потому что показываютъ намъ, во-первыхъ, что физіологическій признакъ уменьшенія плодовитости, какъ при первыхъ скрещиваньяхъ, такъ и у гибридовъ, не является мѣриломъ видового различія; во-вторыхъ, мы можемъ заключить о существованіи нѣкоторой неизвѣстной связи, соединяющей неплодовитость незаконныхъ союзовъ съ неплодовитостью ихъ незаконнаго потомства; это приводитъ насъ къ распространенію того же взгляда на первыя скрещиванья и на гибридовъ; въ-третьихъ, мы находимъ—и это мнѣ представляется особенно важнымъ—что двѣ или три формы одного и того же вида могутъ существовать, не различаясь ни въ чемъ ни по строенію, ни по конституціи, относительно внѣшнихъ условій, и, однако, быть безплодными при соединеніи извѣстнымъ образомъ.

Дѣйствительно, слѣдуетъ помнить, что безплодіе является результатомъ соединенія половыхъ элементовъ особей одинаковой формы, напр., двухъ длинно-столбиковыхъ формъ, тогда какъ плодовитымъ бываетъ соединеніе половыхъ элементовъ, свойственныхъ двумъ различнымъ формамъ. Поэтому, на первый взглядъ кажется, что здѣсь мы видимъ какъ разъ противоположное тому, что встрѣчается при обычныхъ соединеніяхъ между особями одного и того же вида и при скрещиваньяхъ между различными видами. Сомнительно, однако, чтобы это было такъ въ дѣйствительности, но я не стану распространяться объ этомъ темномъ вопросѣ.

Мы можемъ, однако, счесть вѣроятнымъ, на основаніи изслѣдованія диморфныхъ и триморфныхъ растеній, что безплодіе различныхъ видовъ при скрещиваньи, а также ихъ гибриднаго потомства, зависитъ исключительно отъ природы ихъ половыхъ элементовъ, а не отъ какого-либо различія въ ихъ строеніи или общей конституціи. Къ тому же выводу насъ приводитъ разсмотрѣніе взаимныхъ скрещиваній, при которыхъ мужской элементъ одного вида не можетъ вовсе или можетъ лишь съ большимъ трудомъ соединяться съ женскимъ элементомъ другого вида, тогда какъ обратное скрещиванье можетъ быть произведено съ величайшей легкостью. Превосходный

наблюдатель, Гертнеръ, также заключилъ, что безплодіе видовъ при скрещиваньи зависитъ отъ различій, ограниченныхъ ихъ воспроизводительными системами.

Для человѣка, при подборѣ и улучшеніи домашнихъ породъ, необходимо держать ихъ безъ сообщенія; отсюда можно было бы вывесть, что и для дикихъ разновидностей, т. е. для возникающихъ видовъ, полезно предохраненіе отъ смѣшенія, посредствомъ-ли полового отвращенія или же помощью пріобрѣтеннаго взаимнаго безплодія. Одно время мнѣ поэтому казалось, какъ и другимъ лицамъ, что безплодіе могло быть пріобрѣтено путемъ естественнаго подбора. Съ этой точки зрѣнія слѣдовало бы предположить, что сначала самопроизвольно явилось ничтожное уменьшеніе плодовитости, подобно всякому другому видоизмѣненію, и что это уменьшеніе наступило у извѣстныхъ особей даннаго вида при скрещиваньи съ другими особями того же вида; а затѣмъ, послѣдовательныя малыя степени неплодовитости, принося выгоду, медленно накоплялись. Этотъ взглядъ кажется тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, если мы допустимъ, что структурныя различія между формами диморфныхъ и триморфныхъ растеній, вродѣ длины и искривленія пестика, и т. д., приспособились другъ къ другу посредствомъ естественнаго подбора; дѣйствительно, если это будетъ допущено, то мы едва-ли можемъ избѣжать распространенія того же вывода на ихъ взаимную неплодовитость. Безплодіе, сверхъ того, было пріобрѣтено путемъ естественнаго подбора и для другихъ, въ высшей степени различныхъ цѣлей, какъ, напр., у безполыхъ насѣкомыхъ въ связи съ ихъ соціальной экономіей. Если взять растенія, то увидимъ, что периферическіе цвѣты въ соцвѣтіи калины (*Viburnum opulus*) и на верхушкѣ колоса перистаго гіацинта (*Muscari comosum*) стали весьма замѣтными и, повидимому, въ связи съ этимъ, безплодны, съ тою цѣлью, чтобы насѣкомыя могли легко найти и посѣщать совершенные цвѣты. Но какъ только мы попытаемся примѣнить принципъ естественнаго подбора къ пріобрѣтенію различными видами взаимнаго безплодія, мы встрѣтимъ значительныя трудности. Прежде всего, можно замѣтить, что разъединенныя мѣстности часто бываютъ населены группами видовъ или отдѣльными видами которые, если ихъ свести вмѣстѣ и подвергнуть скрещиванью, оказываются болѣе или менѣе безплодными; ясно, однако, что для такихъ разобщенныхъ видовъ не могло представлять никакой выгоды стать взаимно безплодными, а стало быть, это не могло быть произведено естественнымъ подборомъ; но на это, можетъ быть

скажутъ, что если данный видъ сдѣлался безплоднымъ съ однимъ какимъ-либо изъ своихъ соотечествениковъ, то безплодіе съ другими видами послѣдуетъ, какъ необходимый результатъ. Далѣе, въ одинаковой мѣрѣ противорѣчитъ какъ теоріи естественнаго подбора, такъ и теоріи созданія отдѣльныхъ видовъ, чтобы при взаимныхъ скрещиваньяхъ мужской элементъ одной формы сталъ совершенно безсильнымъ относительно женскаго элемента второй, тогда какъ мужской элементъ этой послѣдней способенъ свободно оплодотворить первую форму: дѣло въ томъ, что это своеобразное состояніе воспроизводительной системы едва-ли могло бы принести пользу хотя одному изъ этихъ видовъ.

Если рѣчь идетъ о вѣроятности того, игралъ-ли естественный подборъ какую-либо роль въ достиженіи взаимнаго безплодія между видами, то одною изъ величайшихъ трудностей будетъ существованіе многихъ послѣдовательныхъ степеней отъ слабо уменьшенной плодовитости до абсолютнаго безплодія. Можно допустить, исходя изъ принципа, объясненнаго выше, что для возникающихъ видовъ было бы полезно, если бы они стали нѣсколько безплодными при скрещиваньи съ родительской формой или съ какой-либо иной разновидностью; дѣйствительно, такимъ образомъ являлось бы менѣе ублюдочныхъ и ухудшенныхъ потомковъ, способныхъ примѣшать свою кровь къ крови вновь возникающаго вида. Но кто возьметъ на себя трудъ обсудить шаги, посредствомъ которыхъ естественный подборъ могъ бы усилить эту первую степень безплодія до той высокой степени, которая обща такъ многимъ видамъ и которая всеобща для видовъ, дифференцировавшихся до степени родовъ или семействъ? Кто обсудитъ все это, тотъ увидитъ, что вопросъ необычайно сложенъ. Послѣ зрѣлаго обсужденія мнѣ кажется, что это не могло бы быть достигнуто естественнымъ подборомъ. Возьмите примѣръ двухъ видовъ, производящихъ, при скрещиваньи, немногочисленное и безплодное потомство. Теперь спрашивается: что могло бы благопріятствовать переживанію тѣхъ особей, которыя случайно были бы одарены взаимною неплодовитостью въ нѣсколько высшей степени, чтобы такимъ образомъ приблизиться на одинъ еще шагъ къ абсолютному безплодію? А между тѣмъ, если теорія естественнаго подбора должна здѣсь имѣть примѣненіе, то нѣкоторое преимущество указаннаго рода должно было безпрестанно встрѣчаться у многихъ видовъ, такъ какъ многіе изъ нихъ взаимно вполнѣ безплодны. Для безплодныхъ безполыхъ насѣкомыхъ мы имѣемъ основаніе допустить, что

видоизмѣненія въ ихъ строеніи и плодовитости медленно накоплялись естественнымъ подборомъ, въ зависимости отъ выгоды, косвенно доставленной этимъ ихъ общинѣ, получающей перевѣсъ надъ другими общинами того же вида; но индивидуальное животное, не принадлежащее къ общественной группѣ, ставъ нѣсколько неплодовитымъ для скрещиванья съ нѣкоторой другой разновидностью, не пріобрѣтетъ такимъ образомъ само никакой пользы и не доставитъ ея косвенно другимъ особямъ той же разновидности, что могло бы повести къ ихъ сохраненію.

Безполезно, однако, подробно обсуждать этотъ вопросъ, такъ какъ для растеній мы имѣемъ рѣшительныя доказательства въ пользу утвержденія, что безплодіе при скрещиваньи видовъ должно зависѣть отъ нѣкотораго принципа, совершенно независимаго отъ естественнаго подбора. Какъ Гертнеръ, такъ и Кельрейтеръ доказали, что вообще, если взять много видовъ, то можно составить рядъ, начиная съ видовъ, производящихъ при скрещиваньи все менѣе и менѣе сѣмянъ, и до видовъ, никогда не производящихъ ни одного сѣмени, однако подвергающихся вліянію пыльцы нѣкоторыхъ другихъ видовъ, такъ какъ завязь разбухаетъ. Здѣсь, очевидно, невозможно произвести подборъ болѣе безплодныхъ особей, такъ какъ онѣ уже потеряли способность давать сѣмена, такъ что эта крайняя степень безплодія, когда вліянію подвергается лишь завязь, не можетъ быть пріобрѣтена подборомъ. Но такъ какъ законы, управляющіе разными степенями безплодія, такъ однообразны въ животномъ и растительномъ царствѣ, то отсюда можно заключить, что причина, какова бы она ни была, одинакова или почти одинакова во всѣхъ случаяхъ.

Такъ какъ виды не стали взаимно неплодовитыми посредствомъ накопляющаго дѣйствія естественнаго подбора, и въ тоже время мы можемъ съ увѣренностью заключить, какъ изъ предшествующихъ, такъ и изъ другихъ, болѣе общихъ соображеній, что они не были одарены этимъ качествомъ путемъ творческаго акта, то отсюда мы должны вывести, что взаимное безплодіе возникло, какъ побочный результатъ, въ теченіе медленнаго образованія видовъ въ связи съ другими неизвѣстными перемѣнами въ ихъ организаціи. Подъ качествомъ, возникающимъ побочнымъ образомъ, я подразумѣваю случаи, вродѣ слѣдующихъ: разные виды животныхъ и растеній подвергаются различному дѣйствію ядовъ, съ которыми они не имѣютъ дѣла при естественныхъ условіяхъ; и это различіе въ воспріимчивости представляетъ явно побочный результатъ другихъ неизвѣстныхъ различій въ ихъ организаціи. Такимъ же образомъ, способность разныхъ древесныхъ породъ прививаться другъ къ другу или къ третьему виду весьма различна и нисколько не полезна этимъ деревьямъ, но представляетъ побочный результатъ структурныхъ или функціональныхъ различій въ ихъ древесныхъ тканяхъ. Мы не станемъ удивляться тому, что безплодіе является побочнымъ результатомъ скрещиванья между различными видами, т. е. между видоизмѣненными потомками общаго предка, если вспомнимъ, какъ легко разстраивается воспроизводительная система отъ разныхъ причинъ: отъ необычайно незначительныхъ перемѣнъ въ жизненныхъ условіяхъ, отъ скрещиванья въ слишкомъ близкихъ степеняхъ родства и отъ другихъ вліяній. Слѣдуетъ помнить о такихъ примѣрахъ, какъ, напр., тѣ, что Passiflora alata возстановляетъ способность къ самооплодотворенію при прививкѣ къ другому виду, что растенія нормально или ненормально неспособны къ самооплодотворенію, но легко оплодотворяются пыльцею другого вида и, наконецъ, что тѣ или иныя домашнія животныя обнаруживаютъ взаимную половую неприспособленность.

ГЛАВА IX (XX).

Искусственный подборъ.

Могущество подбора—все равно, производитъ-ли его человѣкъ или же природа, черезъ посредство борьбы за существованіе и вытекающаго изъ нея переживанія наиболѣе приспособленныхъ,—абсолютно зависитъ отъ измѣнчивости органическихъ существъ. Безъ измѣнчивости нельзя ничего произвесть; малыхъ индивидуальныхъ различій, однако, достаточно, и по всей вѣроятности они являются главнымъ или даже единственнымъ средствомъ полученія новыхъ видовъ. Поэтому, въ строгомъ смыслѣ слова, обсужденіе причинъ и законовъ измѣнчивости должно было-бы предшествовать настоящему предмету, а также вопросу о наслѣдственности, о скрещиваніи и т. д. Но въ практическомъ отношеніи, предлагаемое здѣсь распредѣленіе оказалось наиболѣе удобнымъ. Человѣкъ не пытается причинить измѣнчивость, хотя онъ ненамѣренно производитъ ее, подвергая организмы новымъ жизненнымъ условіямъ и скрещивая между собою уже образовавшіяся породы. Но разъ мы допустимъ наличность измѣнчивости, человѣкъ совершаетъ чудеса. Если не примѣнить нѣкоторой степени подбора, то свободное смѣшеніе между особями одной и той же разновидности вскорѣ изглаживаетъ незначительныя различія при самомъ ихъ возникновеніи и придаетъ однообразіе признаковъ всей совокупности особей. Въ уединенныхъ областяхъ продолжительное дѣйствіе различныхъ жизненныхъ условій можетъ произвести новыя породы безъ помощи подбора. Но къ этому вопросу о прямомъ дѣйствіи жизненныхъ условій я возвращусь впослѣдствіи.

Если растеніе или животное рождается съ какимъ либо замѣтнымъ и прочно наслѣдуемымъ новымъ признакомъ, то подборъ приводится къ сохраненію такихъ особей, а затѣмъ къ предупрежденію скрещиваній, такъ что по этому вопросу

болѣе нечего прибавить. Но въ огромномъ большинствѣ случаевъ, новый признакъ или же какое либо превосходство стараго признака сначала выражается слабо и не наслѣдуется достаточно сильно: въ этомъ случаѣ вся трудность подбора испытывается на самомъ дѣлѣ. Необычайное терпѣніе, самая тонкая способность различенія и здравое сужденіе должны примѣняться въ теченіи многихъ лѣтъ. Ясно предусмотрѣнная цѣль постоянно должна имѣться въ виду. Немногіе люди одарены всѣми этими качествами, особенно же способностью различать весьма малые оттѣнки. Способность правильнаго сужденія можетъ быть пріобрѣтена лишь долгимъ опытомъ. Если отсутствуетъ хотя одно изъ этихъ качествъ, то трудъ цѣлой жизни можетъ пропасть даромъ. Я былъ пораженъ, когда знаменитые заводчики, доказавшіе свое искусство и способность сужденія на выставкахъ, показывали мнѣ своихъ животныхъ,—которыя всѣ казались одинаковыми,—приводя свои доводы въ пользу спариванья тѣхъ или другихъ особей. Значеніе великаго принципа подбора, главнымъ образомъ, основано на этой способности подбирать едва замѣтныя различія, которыя однако оказываются наслѣдственными и могутъ быть накопляемы до тѣхъ поръ, пока результатъ не станетъ очевиднымъ для глазъ каждаго зрителя.

Принципъ подбора можетъ съ удобствомъ быть подраздѣленъ на 3 рода. Методическій подборъ, это тотъ, которымъ руководится человѣкъ, систематически пытающійся видоизмѣнить какую-либо породу согласно съ какимъ либо заранѣе опредѣленнымъ мѣриломъ. Безсознательный подборъ, это тотъ, который является послѣдствіемъ естественной склонности людей сохранять наиболѣе цѣнныхъ особей и уничтожать наименѣе цѣнныхъ безъ всякой мысли объ измѣненіи породы; и безъ сомнѣнія этотъ процессъ, дѣйствуя медленно, производитъ крупныя перемѣны. Безсознательный подборъ незамѣтно переходитъ въ методическій и только крайніе случаи могутъ быть ясно подраздѣлены. Дѣйствительно, тотъ, кто сохраняетъ полезное или совершенное животное, обыкновенно будетъ плодить его потомство, надѣясь, что и оно пріобрѣтаетъ такіе же признаки; но до тѣхъ поръ пока человѣкъ не задается преднамѣренной цѣлью улучшить породу, можно сказать, что подбираетъ онъ безсознательно. Наконецъ существуетъ естественный подборъ, подразумѣвающій тотъ фактъ, что особи, всего лучше приспособленныя къ сложнымъ и измѣнявшимся въ теченіи вѣковъ условіямъ, обыкновенно переживаютъ и размножаютъ потомство. Что касается домашнихъ животныхъ и ра-

стеній, то и здѣсь естественный подборъ до извѣстной степени обнаруживаютъ свое дѣйствіе, независимо отъ воли человѣка, а иногда даже вопреки ей.

Методическій подборъ.

Чего человѣкъ достигъ въ новѣйшія времена въ Англіи при помощи методическаго подбора—это ясно показываютъ наши выставки улучшенныхъ четвероногихъ, а также любительскихъ птицъ. Относительно коровъ, овецъ и свиней можно сказать, что мы обязаны значительнымъ ихъ улучшеніемъ длинному ряду общеизвѣстныхъ именъ, каковы: Беквелль, Коллинзъ, Эльманъ, Бэтсъ Джонасъ Веббъ, лорды Лейстеръ и Уэстернъ, Фишеръ Гоббсъ и др. Авторы сочиненій по сельскому хозяйству единогласно подтверждаютъ могущество подбора. Можно было бы привести любое количество цитатъ; достаточно однако немногихъ. Такъ напр., Юаттъ, проницательный и опытный наблюдатель, пишетъ, что принципъ подбора позволяетъ сельскому хозяину не только видоизмѣнить характеръ своего стада, но и совершенно превратить его въ иной. Одинъ знаменитый заводчикъ, обладавшій короткорогими быками (шортгорнами) говоритъ: въ анатоміи плеча новѣйшіе заводчики произвели крупныя улучшенія у кеттонскихъ шортгорновъ, исправивъ недостатокъ плечеваго сустава, заставивъ верхушку плеча примыкать болѣе плотно и такимъ образомъ плотно наполнять находящуюся за нею впадину... Относительно глазъ въ разное время существовали разныя моды: въ одно время любили глаза поднятые и выпученные, въ другое—низкіе и углубленные въ голову. Но въ концѣ концовъ, эти крайности слились въ нѣчто среднее и явился полный, ясный и выдающійся глазъ съ спокойнымъ взглядомъ“.

Далѣе послушаемъ, что говоритъ превосходный знатокъ свиней: „ноги не должны быть длиннѣе того, чѣмъ ровно сколько нужно, съ цѣлью предупредить, чтобы брюхо животнаго не волочилось по землѣ. Нога—самая невыгодная часть свиньи, а поэтому мы требуемъ, чтобы она была не длиннѣе того, сколько абсолютно необходимо для поддержанія остальнаго тѣла“. Пусть кто угодно сравнитъ дикаго кабана съ любой улучшенной породой: онъ увидитъ, насколько дѣйствительно ноги были укорочены.

Немногія лица, за исключеніемъ заводчиковъ, знаютъ, какія систематичныя заботы принимаются при подборѣ животныхъ

и какъ необходимо обладать яснымъ и почти пророческимъ предвидѣніемъ будущаго. Искусство и способность сужденія лорда Спенсера общеизвѣстны, и онъ пишетъ: итакъ весьма желательно, прежде чѣмъ кто-либо начнетъ разводить коровъ или овецъ, чтобы онъ приспособилъ свой умъ къ тѣмъ формамъ и качествамъ, какія онъ желаетъ получить, упорно добиваясь этой цѣли“. Лордъ Соммервиль, говоря объ изумительномъ улучшеніи новой Лейстерской породы овецъ, достигнутомъ Беквеллемъ и его преемниками, говоритъ: „казалось, какъ будто они сначала начертили совершенную форму, а затѣмъ придали ей жизнь“. Юаттъ настаиваетъ на необходимости ежегодной переборки каждаго стада, такъ какъ многія животныя навѣрное выродятся и станутъ ниже того уровня превосходства, который установленъ скотоводомъ въ своемъ собственномъ умѣ. Даже настолько маловажная птица, какъ канарейка, подверглась съ давнихъ поръ (1780—1790) особымъ правиламъ и былъ назначенъ уровень превосходства, сообразно съ чѣмъ лондонскіе любители пытались получить нѣсколько подразновидностей. Одинъ изъ любителей голубей, часто выигрывавшій большіе призы на выставкахъ, описывая коротколицаго миндальнаго турмана, говоритъ: „есть много первоклассныхъ любителей, особенно пристрастныхъ къ тому, что называютъ клювомъ щегленка, и это дѣйствительно очень красиво. Одни говорятъ: возьмите круглую спѣлую вишню, затѣмъ возьмите ячменное зерно, поставьте его правильно и воткните въ вишню, какъ бы клювъ; и это еще не все, потому что это лишь тогда дастъ хорошую голову и ключъ, если сдѣлано вполнѣ разсудительно; другіе говорятъ, лучше возьмите овсяное зерно, но я полагаю, что всего красивѣе, это клювъ какъ у щегленка, и совѣтую неопытному любителю лучше всего достать голову щегленка и держать у себя для сравненія“. Извѣстно, до чего поразительно различаются между собою клювы дикаго горнаго голубя и щегленка, а между тѣмъ искомая цѣль была несомнѣнно почти достигнута, что касается внѣшней формы и пропорцій.

Не только необходимо изслѣдовать самымъ тщательнымъ образомъ живыхъ животныхъ, но, какъ замѣчаетъ Андерсонъ, слѣдовало-бы тщательно изслѣдовать ихъ трупы, для того, чтобы плодить потомковъ только отъ такихъ животныхъ, которые, выражаясь языкомъ мясниковъ, хороши на убой. Съ большимъ успѣхомъ удалось напр. достичь полученія жировыхъ зеренъ въ мясѣ у крупнаго рогатаго скота, а также такъ называемаго мраморнаго рисунка, получаемаго отъ жира, и

бо́льшаго или меньшаго накопленія жира въ брюхѣ у нашихъ овецъ. Точно также относительно куръ одинъ писатель, говоря о кохинхинской породѣ, повидимому значительно отличающейся отъ другихъ качествомъ мяса, говоритъ: „Наилучшій способъ состоитъ въ слѣдующемъ: купите двухъ молодыхъ пѣтушковъ—братьевъ, убейте и съѣшьте одного; если онъ безразличенъ, то поступите также съ другимъ и попробуйте снова. Но если мясо его окажется нѣжнымъ и ароматнымъ, то въ такомъ случаѣ его брата надо оставить на племя для полученія хорошей столовой птицы“.

Великій принципъ раздѣленія труда сыгралъ службу подбору. Въ нѣкоторыхъ округахъ разведеніе быковъ поручено весьма ограниченному числу людей, которые, посвящая всецѣло свое вниманіе этому предмету, способны изъ-году въ-годъ доставлять быковъ, постоянно улучшающихъ породу всего округа. Воспитаніе и сохраненіе избранныхъ барановъ, отпускаемыхъ на племя, какъ извѣстно, является главнымъ источникомъ дохода многихъ знаменитыхъ овцеводовъ. Въ нѣкоторыхъ частяхъ Германіи этотъ принципъ доведенъ относительно мериносовыхъ овецъ до крайности. Настолько важенъ надлежащій подборъ племенныхъ животныхъ, что лучшіе владѣльцы стадъ не довѣряютъ ни своимъ собственнымъ сужденіямъ, ни своимъ пастухамъ, но пользуются лицами, носящими наименованіе сортировщиковъ овецъ, которые сдѣлали своей спеціальной профессіей изученіе этой стороны овцеводства, изучая разныя стада. Этимъ достигается сохраненіе, а по возможности и улучшеніе самыхъ выгодныхъ качествъ, какъ обоихъ родителей, такъ и ягнятъ. Въ Саксоніи, какъ только ягнята отнимаются отъ груди, каждаго по очереди кладутъ на столъ, съ цѣлью кропотливаго изслѣдованія ихъ шерсти и формы ихъ тѣла. Наилучшихъ отбираютъ на племя и они мѣтятся прежде всего. Когда имъ всего только годъ, прежде чѣмъ ихъ стричь, ихъ вновь подвергаютъ весьма тщательному изслѣдованію. Тѣ, у которыхъ не окажется никакого недостатка, получаютъ вторую мѣтку, остальные же бракуются. Нѣсколько мѣсяцевъ спустя производится третье и послѣднее изслѣдованіе. Первоклассные бараны и овцы получаютъ третью и послѣднюю мѣтку, но малѣйшаго порока достаточно для того, чтобы забраковать животное. Этихъ овецъ разводятъ и цѣнятъ почти исключительно ради тонкости ихъ шерсти и результатъ соотвѣтствуетъ труду, примѣненному къ ихъ подбору. Были изобрѣтены особые инструменты съ цѣлью точнаго измѣренія толщины ихъ руна и удалось произвести

австрійское руно, у котораго 12 волосъ, сложенныхъ вмѣстѣ, равнялись по толщинѣ одному волосу отъ лейстерской овцы.

Всюду на земномъ шарѣ, гдѣ производятъ шелкъ, примѣняютъ величайшую заботливость къ подбору коконовъ, изъ которыхъ воспитываютъ мотыльковъ, служащихъ на племя. Тщательный шелководъ точно также изслѣдуетъ мотыльковъ, уничтожая тѣхъ, которые не обладаютъ совершенствомъ. Но что всего болѣе насъ касается, это то обстоятельство, что во Франціи нѣкоторыя семьи исключительно посвящаютъ себя разведенію яичекъ шелкопряда на продажу. Въ Китаѣ, подлѣ Шанхая, жители двухъ малыхъ округовъ получили привилегію разводить яички шелкопряда для всей окрестной области. А для того, чтобы они могли посвящать все свое время этому дѣлу, законъ запрещаетъ имъ самимъ производить шелкъ.

Заботливость искусныхъ заводчиковъ при спариваніи птицъ просто поразительна. Сэръ Джонъ Сибрайтъ, имя котораго увѣковѣчено названіемъ сибрайтовыхъ бантамскихъ куръ, употреблялъ два или три дня на изслѣдованія, совѣщанія и споры съ пріятелемъ, какая изъ 5 или 6 птицъ должна считаться наилучшей. Мистеръ Болтъ,—выигравшій столько премій на голубиныхъ выставкахъ со своими дутышами, которыхъ вывозили даже въ Сѣверную Америку подъ попеченіемъ особаго человѣка,—этотъ знатокъ голубей говорилъ мнѣ, что онъ всегда разсуждалъ нѣсколько дней, прежде чѣмъ соединялъ какую либо парочку. Отсюда можно понять совѣтъ одного знаменитаго любителя, который пишетъ: «Я въ особенности предостерегъ бы Васъ отъ того, чтобы держать слишкомъ много породъ голубей, иначе Вы будете знать понемногу обо всѣхъ, но ничего не будете знать толково». Очевидно, превосходитъ всякія способности человѣческаго ума разводить всѣ породы. «Быть можетъ есть немного любителей, обладающихъ довольно хорошими общими познаніями относительно любительскихъ голубей, но есть еще гораздо большее число такихъ, которые тѣшатся иллюзіей, воображая, что они знаютъ то, чего на самомъ дѣлѣ не знаютъ». Превосходство одной подпороды, а именно миндальнаго турмана, относится къ оперенію, къ повадкѣ, формѣ головы, клюва и глазъ; но со стороны начинающаго было бы слишкомъ дерзко судить обо всѣхъ этихъ вопросахъ. Знаменитый знатокъ, котораго мы выше цитировали, говоритъ: «есть не мало молодыхъ любителей, черезчуръ алчныхъ, которые стараются добиться сразу всѣхъ пяти указанныхъ качествъ; въ видѣ на-

грады они не получаютъ ничего». Отсюда мы видимъ, что даже разведеніе любительскихъ голубей вовсе не простое искусство. Можно пожалуй улыбнуться, встрѣчая подобныя торжественныя наставленія, но кто смѣется, тотъ не выиграетъ ни одного приза

Чего достигъ методическій подборъ съ нашими животными, это въ достаточной мѣрѣ доказывается, какъ уже было замѣчено, нашими выставками. Овцы, принадлежавшія нѣкоторымъ изъ старинныхъ овцеводовъ, вродѣ Бекведля и лорда Уэстерна, до того измѣнились, что многихъ лицъ нельзя было убѣдить въ отсутствіи всякаго скрещиванія. Наши свиньи, какъ замѣчаетъ мистеръ Коррингэмъ, подверглись въ теченіе послѣднихъ 20 лѣтъ, посредствомъ строгаго подбора, соединеннаго съ скрещиваніемъ, полнѣйшему превращенію. Первая выставка куръ была сдѣлана въ Лондонскомъ Зоологическомъ саду въ 1845 г. Улучшеніе, достигнутое съ того времени, было очень велико. Какъ замѣтилъ мнѣ мистеръ Бэли, великій знатокъ куриныхъ породъ, въ прежнее время требовалось, чтобы гребень испанскаго пѣтуха стоялъ прямо, и въ теченіе 4 или 5 лѣтъ у всѣхъ хорошихъ птицъ былъ прямостоячій гребень; потребовали, чтобы польскій пѣтухъ вовсе не имѣлъ ни гребня, ни серегъ и птица съ подобными придатками теперь была бы забракована; потребовались бороды и изъ 57 породъ, выставленныхъ въ 1860 г. въ Хрустальномъ дворцѣ, всѣ имѣли ихъ. Тоже и во многихъ другихъ случаяхъ. Знатоки требуютъ лишь того, что порою само собою является и что можетъ подвергнуться улучшенію и упроченію посредствомъ подбора. Постояное увеличеніе вѣса, въ самое послѣднее время, у нашихъ куръ, индѣекъ, утокъ и гусей общеизвѣстно. Шестифунтовыя утки теперь обыкновенны, тогда какъ въ прежнее время средній вѣсъ былъ въ 4 фунта. Такъ какъ время, требуемое для достиженія какой либо перемѣны, записывалось не часто, то стоитъ замѣчанія, что для мистера Уиккинга потребовалось 13 лѣтъ, чтобы поставить на туловищѣ миндальнаго турмана чистую бѣлую голову. Это, по словамъ другаго любителя, торжество, которымъ онъ справедливо могъ гордиться.

Мистеръ Толлетъ изъ Бетли Холла подбиралъ коровъ и въ особенности быковъ, происшедшихъ отъ хорошихъ дойныхъ коровъ, съ единственною цѣлью улучшить свой скотъ для произведенія сыра. Онъ постоянно испытывалъ молоко при помощи лактометра и въ теченіе 8 лѣтъ, какъ онъ мнѣ сообщаетъ, достигъ увеличенія количества продукта въ пропорціи 4:3. Вотъ любопытный примѣръ постояннаго, но медленнаго прогресса, при чемъ цѣль все еще не вполнѣ достигнута: въ 1784 г. во Францію была ввезена одна порода шелковичныхъ червей, причемъ 100 изъ тысячи не давали бѣлыхъ коконовъ, но теперь, послѣ тщательнаго подбора въ теченіи 65 поколѣній, пропорція желтыхъ коконовъ была уменьшена до 35 на тысячу.

Для растеній подборъ примѣнялся съ такимъ же хорошимъ результатомъ, какъ и для животныхъ, но процессъ здѣсь гораздо проще, такъ какъ растенія, въ значительномъ большинствѣ случаевъ, соединяютъ въ себѣ оба пола. Тѣмъ не менѣе, у большинства породъ необходимо принимать такія же значительныя предосторожности для предупрежденія скрещиванія, какъ и у животныхъ и у однополыхъ растеній; но для нѣкоторыхъ растеній, какъ напр. для гороха, эта предосторожность не необходима. У всѣхъ улучшенныхъ растеній, исключая, разумѣется, тѣхъ, которыя размножаются почками, черенками и т. п. почти необходимо изслѣдовать сѣянки и уничтожать тѣ, которыя уклоняются отъ надлежащаго типа. Это называется браковкой и представляетъ дѣйствительно родъ подбора, подобно браковкѣ худшихъ животныхъ. Опытные садоводы и сельскіе хозяева безпрестанно настаиваютъ на томъ, что каждый долженъ сохранять наилучшія растенія на сѣмена.

Хотя растенія часто представляютъ гораздо болѣе замѣтныя измѣненія, нежели животныя, однако по большей части необходимо самое пристальное вниманіе, для того, чтобы обнаружить каждую незамѣтную благопріятную перемѣну. Мистеръ Мастерсъ разсказываетъ, сколько часовъ онъ посвятилъ въ своей юности изслѣдованію различій между горошинами, предназначенными на посѣвъ. Мистеръ Барнетъ замѣчаетъ, что старинная пурпурная американская земляника воздѣлывалась болѣе чѣмъ въ теченіи столѣтія, не производя ни одной разновидности, а другой авторъ указываетъ на ту странность, что эта ягода стала измѣняться съ тѣхъ поръ, какъ садовники стали обращать на нее вниманіе. Правильнѣе было бы, конечно, сказать, что она всегда измѣнялась, но до тѣхъ поръ, пока малыя измѣненія не подбирались и не размножались посредствомъ сѣмянъ, не было получено и сколько нибудь замѣтнаго результата. Наиболѣе тонкіе оттѣнки различія у пшеницы подбирались почти съ такой же тщательностью, какъ у высшихъ животныхъ, напр. полковникомъ Ле-Кутеромъ и въ особенности маіоромъ Холлетомъ.

Стоитъ дать нѣсколько примѣровъ методическаго подбора примѣненнаго къ растеніямъ. Но на самомъ дѣлѣ крупное улучшеніе нашихъ издавна воздѣлываемыхъ растеній можетъ быть приписано продолжительному подбору, частью методическому, но частью и безсознательному. Въ другомъ мѣстѣ я показалъ, какъ значительно увеличился вѣсъ ягоды крыжевника посредствомъ систематическаго подбора и воздѣлыванія. Цвѣты анютиныхъ глазокъ подобнымъ же образомъ увеличились и пріобрѣли болѣе правильныя очертанія. Относительно *цинераріи* мистеръ Глени замѣчаетъ, что онъ былъ достаточно смѣлъ для того, чтобы опредѣлить уровень совершенства, который въ то время считался совершенно невозможнымъ и даже дерзостнымъ, а именно въ ту эпоху, когда цвѣтки этого растенія имѣли еще истрепанный видъ и плохо опредѣленную окраску. Его увѣряли, что если онъ даже достигнетъ желаемаго уровня, то ничего не выиграетъ, такъ какъ испортитъ красоту цвѣтковъ. Онъ настаивалъ на возможности; успѣхъ показалъ, что онъ былъ правъ. Махровость цвѣтковъ много разъ достигалась при помощи тщательнаго подбора. Вильямсонъ, послѣ того, какъ сѣялъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ сѣмена анемона (*A. coronaria*) нашелъ растеніе съ однимъ добавочнымъ лепесткомъ. Онъ посѣялъ сѣмена этого экземпляра и дѣйствуя настойчиво, получилъ нѣсколько разновидностей съ 6 или 7 рядами лепестковъ. Одна единственная шотландская роза была махровою и въ 9 или 10 лѣтъ дала 8 хорошихъ разновидностей. Кантерберійскій колокольчикъ былъ сдѣланъ махровымъ посредствомъ тщательнаго подбора въ теченіе 4-хъ поколѣній. Мистеръ Бекманъ въ 4 года, посредствомъ воздѣлыванія и тщательнаго подбора, превратилъ пастернакъ, разведенный отъ дикихъ сѣмянъ, въ новую хорошую разновидность. Помощью подбора въ теченіе многихъ лѣтъ раннее созрѣваніе сортовъ гороха было ускорено на 10—21 дня. Болѣе любопытный примѣръ представляетъ свекла, которая, съ тѣхъ поръ, какъ ее стали воздѣлывать во Франціи, почти ровно вдвое увеличила свой выходъ сахара, что было достигнуто посредствомъ самаго тщательнаго подбора. Регулярно изслѣдовался удѣльный вѣсъ корней и наилучшіе корни сохранялись на произведеніе сѣмянъ.

Подборъ у древнихъ и у полуцивилизованныхъ народовъ.

Приписывая такое значеніе подбору животныхъ и растеній, я ожидаю встрѣтить то возраженіе, что методическій подборъ не могъ примѣняться въ очень древнія времена. Одинъ превосходный натуралистъ признаетъ нелѣпымъ допущеніе, что полуцивилизованныя племена могли примѣнять какой бы то ни было подборъ. Безъ сомнѣнія, этотъ принципъ систематически признавался и преслѣдовался въ теченіе послѣднихъ 100 лѣтъ гораздо въ большей степени, нежели въ какую либо предыдущую эпоху. Соотвѣтственно этому были достигнуты значительные результаты; но было бы крупной ошибкой предположить, какъ мы сейчасъ увидимъ, что значеніе этого принципа не признавалось въ самыя древнія времена и даже полуцивилизованными народами. Замѣчу предварительно, что многіе изъ приводимыхъ ниже фактовъ показываютъ только, что при разведеніи животныхъ дѣйствовали очень тщательно, но если это справедливо, то почти навѣрно до извѣстной степени производился подборъ. Впослѣдствіи мы будемъ въ состояніи судить правильнѣе о томъ, въ какой степени подборъ, если только онъ ведется систематически, немногими изъ жителей страны, медленно достигаетъ значительнаго результата.

Въ одномъ очень извѣстномъ мѣстѣ 30 гл. книги Бытія приведены правила, считавшіяся въ то время возможными, относительно вліянія на масть овецъ. Здѣсь говорится о пятнистыхъ и темныхъ породахъ, какъ если бы ихъ держали врозь. Въ эпоху Давида руно уподобляли снѣгу. Юаттъ, обсудившій всѣ вообще цитаты Ветхаго Завѣта, относящіяся къ разведенію скота, приходитъ къ выводу, что въ тотъ отдаленный періодъ уже упорно и продолжительно должны были слѣдовать нѣкоторымъ изъ наилучшихъ принциповъ скотоводства. По Моисею, было повелѣно: «ты не долженъ позволять твоему скоту соединяться съ иною породою», однако муловъ покупали, такъ что въ тотъ отдаленный періодъ какіе либо другіе народы должны были заниматься скрещиваніемъ лошади съ осломъ. Утверждаютъ, что Эрихтоній, за нѣсколько поколѣній до Троянской войны, имѣлъ многихъ племенныхъ кобылъ, которыя, благодаря его заботливости и разсудительности при выборѣ жеребцовъ, произвели породу лошадей, гораздо лучшую, чѣмъ во всѣхъ окружающихъ мѣст-

ностяхъ. Гомеръ утверждаетъ, что лошади Энея родились отъ кобылъ, которыя были отданы въ заводъ Лаомедона. Платонъ въ своей «Республикѣ» утверждаетъ, обращаясь къ Главку: „я вижу, что ты воспитываешь въ своемъ домѣ множество охотничьихъ собакъ; заботишься ли ты относительно размноженія и правильнаго спариванія? Среди чистокровныхъ животныхъ нѣтъ ли всегда нѣкоторыхъ, превосходящихъ остальныхъ качествами?" Главкъ отвѣчаетъ на это утвердительно. Александръ Македонскій избралъ наилучшій индійскій скотъ и послалъ его въ Македонію для улучшенія породы. По Плинію, царь Пирръ обладалъ особенно цѣнною породою быковъ, и такъ какъ онъ не позволялъ быкамъ и коровамъ сходиться раньше 4-хъ лѣтняго возраста, то порода не вырождалась. Виргилій въ своихъ Георгикахъ даетъ такой же настойчивый совѣтъ, какой могъ бы дать любой новѣйшій сельскій хозяинъ, а именно тщательно подбирать скотъ на племя. „Замѣть породу, происхожденіе и родителя. Замѣчай, кого сохранить вожакомъ стада". Онъ совѣтуетъ клеймить потомство, подбирать овецъ самаго чистаго бѣлаго цвѣта и тщательно наблюдать ихъ языкъ, чтобы замѣтить, достаточно-ли онъ темнаго цвѣта. Мы знаемъ, что римляне составляли родословныя своихъ голубей, а это было бы совершенно безсмысленнымъ занятіемъ, если бы въ Римѣ не занимались тщательнымъ разведеніемъ этихъ птицъ. Колумелла даетъ подробныя наставленія относительно разведенія куръ. „Пускай куры-несушки будутъ избраннаго цвѣта, у нихъ должно быть крѣпкое тѣло, туловище съ квадратными очертаніями, грудь полная, голова круглая, гребень прямостоячій, яркокрасный. Полагаютъ, что всего лучше несутся куры, имѣющія 5 пальцевъ". По Тациту, кельты тщательно присматривались къ породамъ своихъ домашнихъ животныхъ, а Цезарь утверждаетъ, что они платили высокія цѣны торговцамъ за привозныхъ лошадей. Относительно растеній Виргилій говоритъ, что необходимо ежегодно выбирать самыя крупныя сѣянки, а Цельзъ замѣчаетъ: „если зерна и солома слишкомъ мелки, то необходимо выбирать наилучшія колосья и откладывать особо взятое отъ нихъ зерно".

Слѣдуя далѣе, мы можемъ быть болѣе краткими. Приблизительно въ началѣ X вѣка Карлъ Великій рѣшительно приказалъ своимъ чиновникамъ обратить особое вниманіе на жеребцовъ и если они окажутся худыми или же старыми, то предупреждать его во-время, прежде чѣмъ ихъ употребятъ въ дѣло. Даже въ странѣ, настолько мало цивилизованной. ка-

кова Ирландія въ теченіе V столѣтія, оказывается, судя по нѣкоторымъ стариннымъ стихамъ, описывающимъ штрафъ, котораго потребовалъ Кормакъ, что животныя, взятыя изъ извѣстныхъ мѣстностей или отличавшіяся своеобразными признаками, высоко цѣнились. Такъ напр. тамъ сказано:

„Двѣ свиньи Макъ-Лира, одинъ баранъ и одна овца, жирные и рыжіе были приведены мною изъ Энгуса. Я привезъ съ собою жеребца и кобылу изъ превосходной конюшни Мананнана, одного быка и бѣлую корову изъ Друмъ-Кена".

Въ 930 году Этельстанъ получалъ верховыхъ лошадей въ видѣ подарка изъ Германіи и запрещалъ вывозъ англійскихъ лошадей. Царь Іоаннъ ввезъ 100 отборныхъ жеребцовъ изъ Фландріи. 16 іюня 1305 г. принцъ Уэльскій написалъ архіепископу Кентерберійскому, прося занять какого-либо отборнаго жеребца и обѣщая возвратить въ концѣ года. Записано множество случаевъ, относящихся къ древнимъ эпохамъ англійской исторіи, когда ввозились отборныя животныя разныхъ породъ и издавались смѣшные и нелѣпые законы противъ ихъ вывоза. Въ царствованіе Генриховъ VII и VIII было приказано, чтобы должностныя лица въ Михайловъ день обыскивали конюшни и общины и убивали всѣхъ кобылъ ниже извѣстнаго роста. Нѣкоторые изъ нашихъ старинныхъ королей издавали законы противъ убіенія барановъ любой хорошей породы ниже 5-лѣтняго возраста, чтобы дать имъ время плодиться. Въ Испаніи кардиналъ Хименесъ издалъ въ 1509 г. правила относительно подбора хорошихъ барановъ на племя.

Императоръ Акбаръ-ханъ, говорятъ, еще до 1600 г. поразительно усовершенствовалъ своихъ голубей посредствомъ скрещиванія породъ, а подъ этимъ необходимо подразумѣвается тщательный подборъ. Приблизительно въ то же время голландцы съ величайшей заботливостью разводили этихъ птицъ. Въ 1551 г. Беллонъ пишетъ, что хорошія хозяева во Франціи тщательно изслѣдовали цвѣтъ своихъ гусятъ для того, чтобы получить гусей бѣлаго цвѣта и лучшей породы. Маркхамъ въ 1631 г. совѣтуетъ заводчику подбирать самыхъ крупныхъ и наиболѣе добротныхъ кроликовъ, и входитъ въ самыя мелочныя подробности. Даже относительно сѣмянъ для цвѣтниковъ сэръ Джонъ Гаммеръ пишетъ около 1650 г.: „подбирая сѣмяна, слѣдуетъ знать, что наилучшія это самыя тяжелыя и происходящія отъ самыхъ роскошныхъ и крѣпкихъ стеблей". Затѣмъ онъ даетъ правило оставлять лишь немного цвѣтковъ на тѣхъ растеніяхъ, отъ которыхъ берутъ сѣмяна, такъ что даже на такія мелочи обращали вниманіе въ нашихъ

цвѣтникахъ 200 лѣтъ тому назадъ. Для того, чтобы показать, что подборъ молчаливо примѣнялся даже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ его повидимому невозможно было ожидать, я добавлю, что въ серединѣ прошлаго столѣтія въ отдаленной части сѣверной Америки мистеръ Куперъ улучшилъ посредствомъ тщательнаго подбора всѣ свои овощи, такъ что они были далеко лучше, чѣмъ у кого-либо другаго. Такъ напр., когда его рѣдисы готовы къ употребленію, онъ беретъ 40 или 12 экземпляровъ, которые ему больше всего понравились и сажаетъ ихъ по крайней мѣрѣ на разстояніи 100 ярдовъ отъ другихъ, цвѣтущихъ въ то же время. Такимъ же образомъ онъ поступаетъ и со всѣми другими растеніями, примѣняясь къ обстоятельстаамъ. Въ обширномъ трудѣ о Китаѣ, напечатанномъ въ прошломъ столѣтіи іезуитами и главнымъ образомъ составленномъ по стариннымъ китайскимъ энциклопедіяиъ, сказано, что для овецъ улучшеніе породы достигается особенно тщательнымъ подборомъ тѣхъ ягнятъ, которыя назначаются на племя. Ихъ слѣдуетъ хорошо кормить и держать стада порознь. Тѣ же принципы примѣнялись китайцами къ разнымъ растеніямъ и къ плодовымъ деревьямъ. Одинъ императорскій указъ повелѣваетъ выбирать сѣмена замѣчательной величины, и подборъ выполнялся даже собственными руками императора, такъ какъ сказано, что *я-ми* или императорскій рисъ былъ замѣченъ въ древности въ одномъ полѣ императоромъ Хань-Ги былъ собранъ и воздѣланъ въ его огородѣ и съ тѣхъ поръ сталъ особенно цѣннымъ, такъ какъ представляетъ единственный сортъ, способный рости къ сѣверу отъ Большой Стѣны. Даже для цвѣтовъ, какъ напр. для древовидной піоніи (P. moutan) существуютъ китайскія преданія, что она воздѣлывалась въ теченіи 1400 лѣтъ. Было создано отъ 200—300 разновидностей, которыя цѣнятся также, какъ прежде цѣнились голландцами тюльпаны.

Обратимся теперь къ полуцивилизованнымъ народамъ и къ дикарямъ. Изъ того, что я видѣлъ въ различныхъ частяхъ Южной Америки, гдѣ не существуетъ изгородей и гдѣ животныя мало цѣнятся, мнѣ пришло на умъ, что тамъ абсолютно не заботятся относительно размноженія или же подбора животныхъ; и это въ значительной степени справедливо. Однако Руленъ описываетъ въ Колумбіи одну голую породу коровъ, которой не дозволяютъ размножаться по причинѣ ея слишкомъ нѣжнаго тѣлосложенія. По словамъ Азары, въ Парагваѣ часто рождаются лошади съ курчавыми волосами; но такъ какъ туземцы ихъ не любятъ, то такихъ лошадей убиваютъ. Азара

далѣе утверждаетъ, что одинъ безрогій быкъ, родившійся въ 1770 г., былъ нарочно сохраненъ и увѣковѣчилъ свою породу. Мнѣ сообщили о существованіи въ Банда Оріенталь одной породы съ завороченными волосами, а необычайно странный скотъ ніата впервые появился въ Лаплатѣ и съ тѣхъ поръ оставался чистокровнымъ. Итакъ различныя рѣзкія разновидности были сохранены, а другихъ обыкновенно уничтожали въ этихъ странахъ, такъ мало благопріятныхъ тщательному подбору. Мы также видѣли, что туземцы ввозятъ свѣжій скотъ въ свои имѣнія, чтобы предупредить дурныя послѣдствія тѣснаго скрещиванія. Съ другой стороны я слышалъ изъ надежнаго источника, что гаучосы въ Пампасахъ никогда не прилагаютъ ни малѣйшаго старанія для подбора наилучшихъ быковъ или же жеребцовъ на племя. По всей вѣроятности, отъ этого зависитъ замѣчательное однсобразіе типа по всей обширной области Аргентинской республики.

Обращаясь къ Старому Свѣту, мы увидимъ, что въ пустынѣ Сахарѣ, туареги такъ же заботятся о подборѣ своихъ племенныхъ махари (хорошая порода одногорбаго верблюда), какъ арабы о подборѣ своихъ лошадей. Передаютъ другъ другу родословныя и многіе изъ дромадеровъ могутъ похвастать гораздо болѣе длинной родословной, нежели потомки дарлейскихъ арабскихъ коней. По словамъ Палласа, монголы стараются разводить яковъ, обладающихъ хвостомъ какъ у лошади, выбирая изъ нихъ имѣющихъ бѣлые хвосты, такъ какъ такіе хвосты продаются китайскимъ мандаринамъ, служа опахаломъ отъ мухъ. И вотъ 70 лѣтъ спустя послѣ Палласа, Муркрофтъ подтверждаетъ, что яки съ бѣлыми хвостами все еще подбираются на племя.

Дикари въ разныхъ частяхъ сѣверной Америки и Гвіаны скрещиваютъ своихъ собакъ съ дикими собачьими видами. Тоже самое, по Плинію, дѣлали древніе галлы. Это дѣлали, чтобы придать собакамъ силу и выносливость; такимъ же образомъ, владѣльцы большихъ хорьковыхъ ямъ и теперь порою скрещиваютъ своихъ хорьковъ, какъ мнѣ сообщилъ Яррель, съ дикими хорьками „для того чтобы вселить въ нихъ чорта". По Варрону, въ старину ловили дикихъ ословъ и скрещивали съ ручными животными для улучшенія породы, такимъ же образомъ, какъ и теперь туземцы острова Явы выгоняютъ свой скотъ въ лѣса съ цѣлью скрещивать его съ дикими бантенгами (зондскими быками). Въ сѣверной Сибири у остяковъ собаки различаются по отмѣтинамъ въ разныхъ округахъ, но всюду у нихъ есть черныя и бѣлыя пятна за-

мѣчательно однообразнаго вида. Уже одинъ этотъ фактъ позволяетъ судить о тщательномъ разведенiи, въ особенности потому, что собаки одной мѣстности славятся по всей странѣ своимъ превосходствомъ. Я слышалъ о нѣкоторыхъ племенахъ эскимосовъ, что они очень гордятся въ томъ случаѣ, если ихъ собаки въ одной упряжи всѣ однообразной масти. Въ Гвианѣ, какъ сообщаетъ мнѣ сэръ Шомбургкъ, собаки индѣйцевъ племени турума высоко цѣнятся, и продаются на обширномъ пространствѣ; за хорошую собаку даютъ какъ разъ такую же цѣну, какъ за жену: ихъ держатъ въ особаго рода клѣткѣ, потому, что индѣйцы тщательно заботятся о томъ, чтобы самки не находили самцовъ худшей породы. Индѣйцы разсказывали сэру Роберту Шомбургку, что если собака окажется плохой или негодной, ея не убиваютъ, но предоставляютъ ей погибать отъ совершеннаго недостатка ухода. Едва ли есть хотя одно племя болѣе варварское, нежели огнеземельцы, однако я узналъ отъ мистера Бриджса, катехизатора тамошней миссiи, что когда дикари имѣютъ крупную, сильную и энергичную самку, то они стараются найти для нея хорошаго пса и даже заботятся ее хорошо кормить, для полученiя сильныхъ и хорошо упитанныхъ щенковъ.

Во внутренней Африкѣ, негры, не имѣвшiе никакихъ сношенiй съ бѣлыми, обнаруживаютъ особенную заботливость для улучшенiя своихъ животныхъ. Они постоянно выбираютъ на племя самыхъ крупныхъ и сильныхъ самцовъ. Негры Макалоло очень обрадовались, когда Ливингстонъ обѣщалъ прислать имъ быка, а нѣсколько негровъ Макалоло везли живого пѣтуха отъ самой Лоанды во-внутрь страны Въ Фалабѣ, мистеръ Уинвудъ Ридъ замѣтилъ необычайно хорошую лошадь и негритянскiй король сообщилъ ему, что собственникъ этой лошади славился искусствомъ разведенiя лошадей. Далѣе къ югу, на томъ же самомъ материкѣ, Андерсонъ утверждаетъ, что онъ зналъ одного дамара, который отдалъ двухъ хорошихъ быковъ за понравившагося ему пса. Дамары чрезвычайно любятъ имѣть цѣлыя партiи скота одной масти и они же цѣнятъ своихъ быковъ пропорцiонально размѣрамъ ихъ роговъ. Племя намаква обладаетъ настоящимъ пристрастiемъ къ однообразной масти; почти всѣ племена южной Африки цѣнятъ свой скотъ лишь немногимъ меньше, нежели женщинъ и особенно гордятся, если обладаютъ животными, которыя выглядятъ породистыми. Они очень рѣдко или никогда не пользуются красивымъ животнымъ, какъ вьючнымъ скотомъ; способность различенiя, которою обладаютъ эти дикари, пора-

зительна. Они узнаютъ, къ какому стаду принадлежитъ любая корова. Андерсонъ далѣе утверждаетъ, что туземцы очень часто спариваютъ опредѣленнаго быка съ опредѣленной коровой.

Самый любопытный примѣръ подбора полуцивилизованнымъ народомъ, или вообще какимъ бы то ни было народомъ, какой мнѣ удалось найти, это случай, приведенный Гарсиласо де ла Вега, потомкомъ Инковъ. Рѣчь идетъ о томъ, что дѣлали въ Перу, прежде чѣмъ эта страна была покорена испанцами. Инки ежегодно устраивали большiя охоты, когда всѣхъ дикихъ звѣрей сгоняли съ необъятнаго пространства къ одному центральному пункту; хищныхъ животныхъ прежде всего истребляли, какъ вредныхъ: дикихъ гуанако и вигоней стригли, старыхъ самцовъ и самокъ убивали, а остальныхъ отпускали на свободу. Разныя породы оленей подвергались тщательному изслѣдованiю. Старыхъ самцовъ и самокъ убивали, но молодыхъ самокъ и нѣкоторое количество самцовъ, избранныхъ изъ самыхъ прекрасныхъ и сильныхъ, отпускали на свободу. Здѣсь мы такимъ образомъ видимъ, что подборъ рукою человѣка содѣйствовалъ естественному подбору. Такимъ образомъ Инки слѣдовали системѣ, какъ разъ обратной той, въ какой обвиняютъ нашихъ шотландскихъ спортсменовъ, упорно убивающихъ самыхъ лучшихъ оленей, что причиняетъ вырожденiе всей породы. Что касается прирученныхъ ламъ и альпака, въ эпоху Инковъ ихъ раздѣляли по мастямъ и если случайно въ какомъ либо стадѣ рождалось животное ненадлежащей масти, то его тотчасъ переводили въ другое стадо. Родъ *Auchenia* заключаетъ въ себѣ 4 вида: гуанако и вигонь, встрѣчающихся въ дикомъ состоянiи—это несомнѣнно различные виды; затѣмъ ламу и альпаку, которыя извѣстны не только въ домашнемъ состоянiи. Эти 4 животныя представляются настолько различными, что большая часть натуралистовъ, особенно тѣ, кто изучалъ этихъ животныхъ у нихъ на родинѣ, утверждаютъ, что это различные виды, хотя никто не скажетъ, чтобы ему удалось видѣть дикую ламу или альпаку. Мистеръ Леджеръ, однако, тщательно изучившiй этихъ животныхъ, какъ въ Перу, такъ и во время ихъ вывоза въ Австралiю и произведшiй много опытовъ надъ ихъ размноженiемъ, приводитъ доводъ, кажущiйся мнѣ окончательнымъ, въ пользу того, что лама это прирученный потомокъ гуанако, а альпака потомокъ вигони. И теперь, когда мы знаемъ, что этихъ животныхъ систематически разводили и подбирали много вѣковъ тому назадъ, мы не усматриваемъ ничего удивитель-

наго въ тѣхъ крупныхъ перемѣнахъ, которымъ они подверглись.

Одно время мнѣ казалось вѣроятнымъ, что хотя древніе и полуцивилизованные народы могли обращать вниманіе на улучшеніе своихъ наиболѣе полезныхъ животныхъ, если рѣчь шла о наиболѣе существенныхъ пунктахъ, однако оставили бы безъ вниманія несущественные признаки. Но человѣческая природа одна и таже во всемъ мірѣ: вездѣ, надъ всѣмъ, царствуетъ мода и человѣкъ способенъ цѣнить все то, чѣмъ по случаю можетъ обладать. Мы видѣли, что въ Южной Америкѣ рогатый скотъ ніата, которому конечно не дала преимуществъ укороченная морда и вздернутыя вверхъ ноздри, тѣмъ не менѣе была сохранена. Южно-африканскіе дамары цѣнятъ свой скотъ за однообразіе масти и необычайно длинные рога. Теперь я покажу, что едва-ли есть хотя одна особенность у наиболѣе полезныхъ изъ нашихъ животныхъ, которая ради моды, суевѣрія или по какой либо иной причинѣ не считалась бы цѣнной, что приводило къ ея сохраненію. Относительно скота „одна древняя лѣтопись, по словамъ Юатта, говоритъ о сотнѣ бѣлыхъ коровъ съ рыжими ушами, которыхъ потребовали, въ видѣ вознагражденія, принцы сѣвернаго и южнаго Уэльса. Если же скотъ оказался черной или темной масти, то слѣдовало представить больше, а именно 150“. Такимъ образомъ, на масть обращали вниманіе въ Уэльсѣ еще до его покоренія Англіей. Въ центральной Африкѣ, если волъ бьетъ хвостомъ по землѣ, его убиваютъ, а въ южной Африкѣ нѣкоторые изъ дамара не станутъ ѣсть мясо пятнистаго быка. Каффры цѣнятъ животное, обладающее музыкальнымъ голосомъ и во время одной продажи въ Британской Каффраріи мычаніе телки возбудило такое восхищеніе, что за обладаніе ею произошло упорное состязаніе и за нее удалось выручить значительную цѣну. Что касается овецъ, китайцы предпочитаютъ безрогихъ барановъ, татары же любятъ барановъ съ спирально-завитыми рогами, потому что безрогіе, какъ полагаютъ, лишены мужества. Нѣкоторые изъ дамара не станутъ ѣсть мяса безрогихъ овецъ, что же касается лошадей, то въ концѣ XV столѣтія во Франціи въ особенности цѣнили животныхъ, масть которыхъ описываютъ, говоря, что они были въ мелкихъ яблокахъ. У арабовъ есть пословица: „никогда не покупай лошади, у которой всѣ 4 ноги бѣлыя, потому что она носитъ съ собою свой саванъ“. Арабы также, какъ мы знаемъ, не любятъ лошадей чалой масти. Относительно собакъ, Ксенофонтъ и другіе въ древности оказывали особое предпочтеніе нѣкоторымъ мастямъ. Бѣлыя или сѣрыя охотничьи собаки не цѣнились.

Обращаясь къ птицамъ, мы видимъ, что древніе римскіе гастрономы воображали, будто печень бѣлыхъ гусей самая вкусная. Въ Парагваѣ держатъ куръ, имѣющихъ черную кожу, полагая, что онѣ болѣе плодовиты, и что ихъ мясо лучше для больныхъ. Въ Гвіанѣ, какъ мнѣ сообщаетъ сэръ Шомбургкъ, туземцы не станутъ ѣсть мясо или яицъ отъ куръ, но держатъ двѣ разныя породы, единственно какъ украшеніе. На Филиппинскихъ островахъ держатъ не менѣе 9 подпородъ бойцоваго пѣтуха съ особыми названіями, такъ что стало быть ихъ размножаютъ каждую въ отдѣльности

Въ настоящее время въ Европѣ самыя мелкія особенности обращаютъ на себя вниманіе, если касаются наиболѣе полезныхъ изъ нашихъ животныхъ и это зависитъ отъ моды или же служитъ гарантіей чистоты крови. Можно было бы привести много примѣровъ, но достаточно и двухъ. „Въ западныхъ англійскихъ графствахъ предразсудокъ противъ бѣлыхъ свиней такъ же силенъ, какъ въ Іоркширѣ противъ черныхъ. Относительно одной изъ беркширскихъ подпородъ говорятъ: „бѣлыя свиньи годятся лишь такія, у которыхъ бѣлаго цвѣта только 4 ноги, пятно между глазами и нѣсколько волосъ позади каждаго плеча“. У мистера Садлера было 300 свиней, причемъ каждая имѣла только что указанныя отмѣтины. Маршаллъ, въ концѣ прошлаго вѣка, говоря объ измѣненіяхъ одной ихъ іоркширскихъ породъ скота, замѣчаетъ: „рога значительно видоизмѣнились, такъ какъ въ послѣднія 20 лѣтъ сталъ моднымъ чистый, малый остроконечный рогъ“. Въ одной части Германіи коровы изъ породы Гфель „цѣнятся за многія хорошія качества, но онѣ должны обладать рогами особенной кривизны и оттѣнка, такъ что пастухи пользуются разными механическими средствами, если рога принимаютъ неправильное направленіе. Но мѣстные жители считаютъ въ высшей степени важнымъ, чтобы ноздри быка были мясного цвѣта, а рѣсницы непремѣнно свѣтлыя: это необходимое условіе. Теленка съ синеватыми ноздрями ни за что не продадутъ или продадутъ по очень низкой цѣнѣ“. Можно поэтому сказать, что нѣтъ ни одного признака настолько маловажнаго, на который заводчики не могли бы обратить вниманіе и подвергнуть его подбору.

Безсознательный подборъ.

Подъ этимъ терминомъ я подразумѣваю, какъ уже было объяснено не разъ, сохраненіе человѣкомъ наиболѣе цѣнныхъ особей и истребленіэ на менѣе цѣнныхъ безъ всякаго сознательнаго намѣренія съ его стороны измѣнить породу. Трудно дать прямыя доказательства результатовъ, вытекающихъ изъ этого рода подбора, но косвенныя свидѣтельства изобилуютъ. Дѣйствительно, между методическимъ и безсознательнымъ подборомъ мало разницы, исключая того, что въ одномъ случаѣ человѣкъ дѣйствуетъ намѣренно, а въ другомъ ненамѣренно. Въ одномъ случаѣ человѣкъ сохраняетъ животныхъ наиболѣе полезныхъ или нравящихся ему, истребляя другихъ или пренебрегая ими. Но безъ сомнѣнія, гораздо болѣе быстрымъ результатомъ увѣнчивается методическій подборъ, нежели безсознательный. Истребленіе садовниками негодныхъ растеній, или же законъ Генриха VIII, повелѣвшій истреблять всѣхъ кобылъ ниже опредѣленнаго роста, это примѣры процесса, обратнаго подбору въ настоящемъ смыслѣ слова, но приводящаго къ тому же общему результату. Вліяніе истребленія особей, обладающихъ своеобразными признаками, прекрасно доказывается необходимостью убивать всякаго ягненка съ малѣйшимъ признакомъ черной масти, если кто либо желаетъ сохранить свою породу бѣлою. То же подтверждается вліяніемъ истребительныхъ войнъ Наполеона на средній ростъ во Франціи, такъ какъ во время войнъ было убито много высокорослыхъ мущинъ и только малорослые остались отцами семействъ. Таковъ, по крайней мѣрѣ, выводъ, къ которому пришли лица, тщательно изучившія послѣдствія военнаго набора, и несомнѣнно, что со временъ Наполеона законный ростъ для солдата былъ пониженъ въ два или три раза.

Безсознательный подборъ незамѣтно переходитъ къ методическій, такъ что едва ли возможно ихъ рѣзко разграничить. Предположимъ, что любитель въ первый разъ случайно замѣтилъ голубя съ необычайно короткимъ клювомъ или съ необычайно развитыми хвостовыми перьями. Хотя онъ разводилъ потомство отъ этихъ птицъ съ намѣренной цѣлью размножить данную разновидность, однако онъ никакъ не могъ имѣть намѣреніе создать коротколицаго турмана или же трубастаго (павлиньяго) голубя и далеко не зналъ, что сдѣлалъ первый шагъ для достиженія подобныхъ результатовъ. Если

бы онъ могъ видѣть конечный результатъ, то былъ бы пораженъ изумленіемъ и, судя по нынѣшнимъ привычкамъ любителей, едва ли это чувство было бы восхищеніемъ. Наши англійскіе гонцы, берберскіе голуби и коротколицые турманы значительно видоизмѣнились подобнымъ же образомъ, о чемъ можно судить и по историческимъ фактамъ, приведеннымъ нами въ своемъ мѣстѣ относительно голубей, и посредствомъ сравненія птицъ, привезенныхъ изъ отдаленныхъ странъ.

То же было съ нашими собаками. Наши теперешніе лисогоны отличаются отъ старинной англійской гончей; наши борзыя стали легче, шотланская оленья борзая видоизмѣнилась и стала теперь рѣдкой. Наши бульдоги отличаются отъ старинныхъ, которыми травили быковъ. Наши пойнтеры и ньюфаундленды не представляютъ близкаго сходства ни съ одной туземной породой, живущей теперь въ странахъ, откуда они были привезены. Эти перемѣны были частью произведены скрещиваніемъ, но во всякомъ случаѣ результатъ находился подъ дѣйствіемъ строжайшаго подбора. Тѣмъ не менѣе, нѣтъ основанія предположить, что человѣкъ намѣренно и методически сдѣлалъ свои породы точно такими, какими они являются теперь. Такъ какъ наши лошади стали болѣе рѣзвыми, а мѣстность теперь болѣе обработана и болѣе гладка, то явилось желаніе получить болѣе рѣзвыхъ гончихъ и была создана порода лисогоновъ, хотя вѣроятно никто ясно не предвидѣлъ, чѣмъ именно они станутъ. Наши пойнтеры и сеттеры — эти послѣдніе почти навѣрное произошли отъ крупныхъ спаньелей—сильно видоизмѣнились сообразно съ модой и съ желаніемъ увеличить быстроту. Волки въ Англіи совершенно истреблены, а вмѣстѣ съ ними исчезли и волкодавы, олени стали рѣже, быковъ болѣе не травятъ и соотвѣтственныя породы собакъ подчинились перемѣнѣ. Но можно почти съ увѣренностью сказать, напр., что когда перестали травить быковъ, то никто не сказалъ себѣ: я теперь буду воспитывать собакъ меньшаго роста и создамъ бульдоговъ; а просто, по мѣрѣ измѣненія обстоятельствъ, люди безсознательно и медленно измѣняли свой способъ подбора.

Для скаковыхъ лошадей подборъ относительно быстроты бѣга примѣнялся методически и наши лошади теперь легко превосходятъ своихъ предковъ. Увеличеніе роста и измѣненный наружный видъ англійской скаковой лошади побудили одного хорошаго наблюдателя въ Индіи задать вопросъ „могъ ли кто либо въ этомъ 1856 г., присматриваясь къ нашимъ скаковымъ лошадямъ, вообразить себѣ, что онѣ представля-

ютъ результатъ соединенія арабскаго жеребца съ африканской кобылой“. Эта перемѣна, по всей вѣроятности, въ значительной степени была произведена безсознательнымъ подборомъ, т. е. общимъ желаніемъ разводить самыхъ лучшихъ лошадей въ каждомъ поколѣніи, въ связи съ тренировкой и отличнымъ кормленіемъ, но безъ всякаго намѣренія придать имъ ихъ нынѣшній наружный видъ. По словамъ Юатта, когда въ эпоху Оливера Кромвеля привезли въ Англію 3 знаменитыхъ восточныхъ жеребцовъ, то это быстро повліяло на англійскую породу, такъ что лордъ Гарлей, любитель старой школы, жаловался, что рослая лошадь почти исчезаетъ. Вотъ великолѣпное доказательство того, какъ тщательно приходится поступать при подборѣ. Дѣйствительно, безъ подобной заботливости всѣ слѣды такой малой примѣси восточной крови вскорѣ были бы поглощены и уничтожены. Не смотря на то, что климатъ Англіи никогда не считался особенно благопріятнымъ для лошади, продолжительвый подборъ, какъ методическій, такъ и безсознательный, въ связи съ тѣмъ, который практиковался арабами въ теченіе еще болѣе долгаго и болѣе древняго періода, въ концѣ концовъ далъ намъ наилучшую въ мірѣ породу лошадей. Маколей замѣчаетъ „два человѣка, чей авторитетъ по подобнымъ вопросамъ цѣнился весьма высоко, а именно герцогъ Ньюкэстльскій и сэръ Фервикъ, заявили что самая худшая кляча, когда либо привезенная изъ Танжера, произведетъ лучшее потомство, нежели то, какого можно ожидать отъ наилучшаго коня нашей туземной крови. Они не могли бы повѣрить, что настанетъ время, когда принцы и вельможи сосѣднихъ странъ будутъ также добиваться получить лошадей изъ Англіи, какъ нѣкогда англичане добивались получить лошадей изъ Варварійскихъ странъ“.

Лондонская ломовая лошадь, такъ значительно отличающаяся по наружности отъ любого дикаго вида и поразившая своимъ ростомъ многихъ восточныхъ принцевъ, вѣроятно образовалась отъ крови самыхъ тяжелыхъ и самыхъ мощныхъ животныхъ, которыхъ подбирали въ теченіе многихъ поколѣній во Фландріи или въ Англіи, но безъ малѣйшаго намѣренія или ожиданія создать ее такою, какую мы теперь видимъ. Если мы вернемся назадъ, къ древнему періоду исторіи, то въ античныхъ греческихъ статуяхъ, какъ замѣтилъ Шафгаузенъ, мы увидимъ лошадь, одинаково не похожую на нашу скаковую и на ломовую и отличающуюся отъ любой существующей теперь породы.

Результаты безсознательнаго подбора на его ранней ступени хорошо обнаруживаются въ различіи между стадами, происшедшими отъ одного и того же племени, но порознь воспитанными опытными заводчиками. Юаттъ приводитъ превосходный примѣръ, говоря объ овцахъ, принадлежавшихъ мистерамъ Боклею и Боргессу: „онѣ были воспитаны съ сохраненіемъ чистоты породы отъ первоначальнаго племени мистера Беквелля, болѣе чѣмъ за 50 лѣтъ. Нѣтъ ни малѣйшаго подозрѣнія у кого либо, знакомаго съ этимъ дѣломъ, чтобы владѣлецъ того или иного стада, хотя-бы въ одномъ случаѣ, уклонился отъ чистой крови Беквеллевской породы. Однако различіе между овцами, принадлежавшими этимъ двумъ джентльменамъ, такъ велико, что онѣ кажутся совершенно различными разновидностями. Я видѣлъ много подобныхъ рѣзкихъ случаевъ, относящихся къ голубямъ: такъ напр. у меня была семья варварійскихъ голубей, происшедшихъ отъ породы, которую долго воспитывалъ сэръ Сибрайтъ, и другая семья, долго воспитываемая другимъ любителемъ: обѣ явно различались между собою. Натузіусъ,—а болѣе компетентнаго автора трудно было бы указать,—замѣчаетъ, что хотя скотъ породы шортгорновъ замѣчательно однообразенъ по наружности, „исключая масти“, однако индивидуальный характеръ и желаніе каждаго заводчика отпечатлѣваются на его скотѣ, такъ что разныя стада нѣсколько различаются между собою. Герфордскій скотъ принялъ свой нынѣшній рѣзко обозначенный типъ вскорѣ послѣ 1869 г., вслѣдствіе тщательнаго подбора, примѣненнаго мистеромъ Томкинсомъ, и въ послѣднее время эта порода разбилась на два племени: у одного бѣлая морда и, какъ говорятъ, вообще оно нѣсколько отличается отъ другаго. Однако нѣтъ основанія думать, что это раздѣленіе, начало котораго неизвѣстно, было произведено нарочно: его можно съ большимъ вѣроятіемъ приписать тому, что разные заводчики обратили вниманіе на различные признаки. Точно также берширская порода свиней 1810 г. значительно уклонилась отъ того, чѣмъ она была въ 1780 г. По крайней мѣрѣ 2 различныя подпороды, носящія то же имя, появились на свѣтъ. Помня о томъ, какъ быстро размножаются всѣ животныя и что нѣкоторыя изъ нихъ ежегодно должны быть убиваемы, тогда какъ другихъ сохраняютъ на племя, и зная, что если данный заводчикъ въ теченіе долгаго времени намѣренно рѣшаетъ, какихъ сохранять, а какихъ убивать, мы сочтемъ почти неизбѣжнымъ, что его индивидуальное душевное настроеніе повліяетъ на характеръ его стада безъ всякаго предвзятаго намѣренія видоизмѣнить породу.

Безсознательный подборъ, въ строжайшемъ смыслѣ этого слова, т. е. сохраненіе наиболѣе полезныхъ животныхъ и пренебреженіе или убійство наименѣе полезныхъ безъ всякой мысли о будущемъ, такой подборъ долженъ былъ порою примѣняться съ отдаленнѣйшей эпохи и у самыхъ варварскихъ народовъ. Дикари часто страдаютъ отъ голодовокъ, а порою на войнѣ ихъ выгоняютъ изъ ихъ собственной родины. Въ такихъ случаяхъ едва ли можно усомниться въ томъ, что они станутъ спасать лишь самыхъ полезныхъ животныхъ. Когда огнеземельцы испытывали суровую нужду, они убивали въ пищу скорѣе старухъ, нежели собакъ, потому что, по ихъ словамъ, старухи никуда не годятся, а собаки ловятъ выдръ. Подобный же здравый смыслъ навѣрное заставитъ ихъ сохранять наиболѣе полезныхъ собакъ, въ томъ случаѣ, если голодъ станетъ еще болѣе суровымъ. Мистеръ Олдфильдъ, такъ много изучавшій туземцевъ Австраліи, сообщаетъ мнѣ, что они очень рады, когда имъ удается достать европейскую собаку, годную для охоты на кенгуру, и извѣстны многіе примѣры, что отецъ убивалъ собственнаго ребенка для того, чтобы мать могла кормить грудью цѣннаго щенка. Нѣкоторыя породы собакъ были бы полезны австралійцамъ для охоты на двуутробокъ и на кенгуру, а для огнеземельцевъ на охотѣ за выдрами и рыбою; и если бы въ той или другой странѣ стали порою сохранять наиболѣе полезныхъ животныхъ, то, въ концѣ концовъ, это привело-бы къ образованію двухъ чрезвычайно различныхъ породъ.

Что касается растеній, въ ту самую древнѣйшую пору, когда начался разсвѣтъ цивилизаціи, наилучшія извѣстныя тогда разновидности воздѣлывались и сѣмена ихъ иногда сѣяли. Такимъ образомъ здѣсь существовалъ нѣкоторый подборъ съ необычайно отдаленной эпохи, но безъ всякаго заранѣе опредѣленнаго мѣрила превосходства и безъ всякой мысли о будущемъ. Въ настоящее время мы пользуемся примѣненіемъ подбора, случайно и безсознательно производившагося въ теченіе тысячелѣтій. Это доказывается интересными изслѣдованіями Освальда Геера относительно обитателей швейцарскихъ свайныхъ построекъ. Дѣйствительно, онъ показалъ, что зерна нашихъ нынѣшнихъ разновидностей пшеницы, ячменя, овса, гороха, бобовъ, чечевицы, мака превосходятъ по величинѣ тѣ, которыя воздѣлывались въ Швейцаріи въ теченіе новокаменнаго и бронзоваго періода. Эти ископаемые люди въ теченіе новокаменнаго вѣка обладали также одною породою дикой яблони, значительно болѣе крупной, чѣмъ та, ко-

торая теперь растетъ, въ дикомъ видѣ, на Юрѣ. Груши, описанныя Плиніемъ, были очевидно далеко хуже по качествамъ, нежели наши нынѣшнія груши. Можно обнаружить дѣйствіе весьма продолжительнаго подбора и воздѣлыванія инымъ путемъ. Дѣйствительно, развѣ какой либо здравомыслящій человѣкъ станетъ ожидать, что онъ получитъ первоклассное яблоко изъ сѣмянъ настоящаго дикаго яблока или-же превосходную тающую во рту грушу отъ дикой груши? Альфонсъ Де-Кандоль сообщаетъ мнѣ, что онъ недавно видѣлъ на одной древне-римской мозаикѣ изображеніе дыни, а такъ какъ римляне, отличавшіеся такимъ обжорствомъ, умалчиваютъ объ этомъ плодѣ, то онъ отсюда выводитъ, что дыня значительно улучшилась со времени классической древности.

Обратимся къ позднѣйшимъ временамъ. Бюффонъ, сравнивая цвѣты, плоды и овощи, которые воздѣлывались въ его эпоху, съ нѣкоторыми превосходными рисунками, сдѣланными за 150 лѣтъ передъ тѣмъ, былъ пораженъ изумленіемъ, замѣтивъ произведенныя крупныя улучшенія; онъ замѣчаетъ, что эти старинные цвѣты и овощи въ настоящее время были бы отвергнуты не только любителемъ цвѣтовъ, но и сельскимъ садовникомъ. Со времени Бюффона, дѣло улучшенія постоянно и быстро шло впередъ. Каждый знатокъ цвѣтовъ, который дастъ себѣ трудъ сравнить наши нынѣшніе цвѣты съ изображенными въ книгахъ, изданныхъ еще не очень давно, будетъ пораженъ перемѣною. Одинъ очень извѣстный любитель, говоря о разновидностяхъ пеларгоніи, воспитанныхъ мистеромъ Гартомъ лишь 22 года тому назадъ, замѣчаетъ: „какой неистовый восторгъ они возбуждали! Въ то время говорили: навѣрное мы достигли полнаго совершенства, а теперь ни на одинъ изъ этихъ цвѣтковъ никто бы и не посмотрѣлъ". Этимъ однако не уменьшается долгъ благодарности, которымъ мы обязаны людямъ, усмотрѣвшимъ, что необходимо сдѣлать и сдѣлавшимъ это". Мистеръ Поль, весьма извѣстный любитель цвѣтовъ, описывая тотъ же самый цвѣтокъ, замѣчаетъ, что въ молодости онъ восхищался рисунками въ сочиненія Свита: „но чего стоятъ эти цвѣты относительно красоты, по сравненію съ нынѣшними пеларгоніями. Здѣсь снова природа не дѣлаетъ скачковъ, но улучшеніе было постепеннымъ, и если бы мы стали пренебрегать этими весьма медленными успѣхами, то пришлось-бы отказаться отъ нынѣшнихъ весьма крупныхъ успѣховъ". Какъ прекрасно этотъ практическій садоводъ цѣнитъ и поясняетъ постепенно накопляющую силу подбора! Георгина подобнымъ же образомъ увеличила свою

красоту. Направленіе улучшенія руководствовалось новыми и постепенными видоизмѣненіями, медленно испытанными цвѣткомъ. Постепенное и постоянное измѣненіе было замѣчено у многихъ другихъ цвѣтовъ. Такъ, одинъ старинный флористъ, описавъ главныя разновидности гвоздики, разводившіяся въ 1813 г., добавляетъ: „тогдашнія гвоздики едва ли кто либо сталъ бы теперь разводить, даже для окаймленія грядъ“. Улучшеніе такихъ многочисленныхъ цвѣтовъ и такого множества разновидностей тѣмъ болѣе поразительно, если мы узнаемъ, что самый старинный цвѣтникъ въ Европѣ, а именно въ Падуѣ, относится лишь къ 1645 г.

Слѣдствія подбора, обнаруживаемыя тѣмъ, что часть, представляющая наибольшую цѣнность для человѣка, обнаруживаетъ наибольшую степень измѣнчивости.

Могущество весьма продолжительнаго подбора, будетъ-ли онъ методическимъ или же безсознательнымъ, или же соединеніемъ того и другого, прекрасно доказывается общимъ способомъ, а именно сравненіемъ различій между разновидностями разныхъ видовъ, которые цѣнятся за различныя части, напр. за листья, стебли, клубни, сѣмена, плоды или цвѣты. Та часть, которую человѣкъ наиболѣе цѣнитъ, окажется представляющею наибольшую степень различія. Такъ напр., относительно деревьевъ, воздѣлываемыхъ ради ихъ плодовъ, Сажерэ замѣчаетъ, что плоды у нихъ крупнѣе, чѣмъ у родительскаго вида, тогда какъ у деревьевъ, воспитываемыхъ ради сѣмянъ, какъ напр. у орѣховъ, простыхъ и волошскихъ, у миндаля, каштана и т. д., самое сѣмя оказывается болѣе крупнымъ; онъ объясняетъ этотъ фактъ тѣмъ обстоятельствомъ, что въ одномъ случаѣ плодъ, а въ другомъ сѣмя подверглись тщательному измѣненію и подбору въ теченіе многихъ вѣковъ. Галлезіо сдѣлалъ такое-же замѣчаніе. Годронъ настаиваетъ на томъ, что у картофеля весьма разнообразны клубни, у лука луковицы, а у дыни плоды, тогда какъ другія части тѣхъ же самыхъ растеній представляютъ близкое сходство у равныхъ сортовъ.

Съ цѣлью судить о томъ, насколько точно мое собственное впечатлѣніе, относящееся къ этому вопросу, я воздѣлывалъ многочисленныя разновидности одного и того же вида въ близкомъ сосѣдствѣ. Сравненіе величины различій между

различными степенями несходства весьма различныхъ органовъ по необходимости сбивчиво; я поэтому приведу результаты лишь въ немногихъ случаяхъ. Въ другомъ мѣстѣ было показано, какъ значительно различаются разные сорта капусты относительно листвы и стеблей, т. е. тѣхъ частей, которыя подвергаются подбору, и насколько близко сходство между ними относитеально цвѣтовъ, коробочекъ и сѣмянъ. У 7 разновидностей рѣдиса, корни различались въ значительной степени по цвѣту и формѣ, но никакого различія нельзя было найти въ листвѣ, цвѣтахъ и сѣменахъ. Какъ великъ контрастъ, если мы сравнимъ цвѣты разныхъ сортовъ этихъ двухъ растеній съ цвѣтами какого-либо вида, воспитываемаго въ нашихъ цвѣтникахъ въ видѣ украшенія! Или если сравнимъ ихъ сѣмена съ сѣменами разныхъ сортовъ маиса, гороха, бобовъ и такъ далѣе, т. е. растеній, которыя цѣнятся и воздѣлываются ради сѣмянъ. Въ 9-й главѣ было показано, что разновидности гороха различаются лишь немного, исключая роста; въ умѣренной степени—по величинѣ стручка, а главнымъ образомъ, по самой горошинѣ, и это особенности, подлежащія подбору. Однако разновидности *Pois sans parchemin* различаются гораздо болѣе по своимъ стручкамъ и какъ-разъ здѣсь стручки съѣдобны и очень цѣнны. Я воздѣлывалъ 12 разновидностей обыкновенныхъ бобовъ. Лишь одна, такъ называемый „карликъ Фанъ“ существенно отличалась отъ прочихъ по общему виду, двѣ различались окраской цвѣтовъ, а именно у одной цвѣты были бѣлые, а у другой цѣликомъ пурпурные, вмѣсто того, чтобы имѣть лишь отчасти пурпурную окраску. Многіе существенно различались по формѣ и величинѣ стручка, но гораздо болѣе различался самый бобъ, т. е. та часть, которая цѣнится и подлежитъ подбору. Такъ напр. бобъ Токера въ 2 съ половиною раза длиннѣе и шире, нежели конскій бобъ, гораздо тоньше послѣдняго и другой формы.

Разновидности крыжовника значительно различаются относительно плода, но лишь весьма незамѣтнымъ образомъ по цвѣткамъ, или вегетативнымъ органамъ. У сливы, различіе также болѣе значительно для плода, нежели для цвѣтовъ и листьевъ. Съ другой стороны, сѣмена земляники, соотвѣтствующія плоду сливы едва-ли сколько нибудь различны, тогда какъ всякій знаетъ, какъ значительно различается такъ называемыя ягоды, т. е. увеличенное ложе у разныхъ сортовъ. У яблокъ, грушъ и персиковъ цвѣты и листья различаются значительно, но сколько мнѣ извѣстно, не пропорціонально плодамъ. Съ другой стороны, китайскій персикъ съ махро-

выми цвѣтами показываетъ, что были получены разновидности этого дерева, у которыхъ цвѣты болѣе различаются, нежели плоды. Если признать,—что весьма вѣроятно,—что персикъ представляетъ лишь видоизмѣненнаго потомка миндаля, то слѣдуетъ изумиться поразительной перемѣнѣ, происшедшей въ мясистомъ покровѣ плода у персика и въ ядрѣ у миндаля.

Если какія либо части находятся въ тѣсномъ родствѣ между собою. какъ напр. сѣмена и мясистый покровъ плода (какова бы ни была его гомологичная природа) то перемѣны въ одной ихъ части обыкновенно сопровождаются видоизмѣненіями въ другой, хотя и вовсе не необходимо въ одинаковой степени. Такъ напр., у сливоваго дерева, нѣкоторыя разновидности производятъ сливу почти одинаковую, но косточки чрезвычайно различной формы, тогда какъ наоборотъ другія разновидности производятъ несходные плоды съ едва различными косточками и, вообще говоря, косточки, хотя онѣ никогда не подвергались подбору, существенно различаются у разныхъ сортовъ сливы. Въ другихъ случаяхъ, органы, не представляющіе очевиднаго родства, измѣняются совмѣстно посредствомъ какой-то неизвѣстной связи и поэтому, безъ всякаго намѣренія со стороны человѣка, подвержены совмѣстному дѣйствію подбора. Такимъ образомъ разные сорты левкоя (Matthiola) подбирались единственно ради красоты цвѣтовъ, но тѣмъ не менѣе сѣмена значительно различаются по цвѣту, а порой и по величинѣ. Разновидности салата (латука) подбирались единственно ради листьевъ, однако онѣ даютъ сѣмена, также различающіяся по окраскѣ. Вообще говоря, вслѣдствіе закона соотношенія, если какая либо разновидность значительно отличается отъ близкихъ къ ней какимъ либо однимъ признакомъ, то она до извѣстной степени представляетъ отличіе и въ нѣкоторыхъ другихъ признакахъ. Я наблюдалъ этотъ фактъ, когда разводилъ вмѣстѣ многія разновидности одного и того же вида, такъ какъ имѣлъ обыкновеніе сначала составлять списокъ равновидностей, представлявшихъ наибольшее различіе между собою относительно листвы и способа роста, затѣмъ тѣхъ, у которыхъ были наиболѣе различные цвѣты, далѣе—коробочки и наконецъ—зрѣлыя сѣмена; оказалось, что одни тѣ же имена обыкновенно встрѣчаются въ двухъ, трехъ или четырехъ послѣдовательныхъ спискахъ. Тѣмъ не менѣе наибольшая степень различія между разными сортами всегда обнаруживалась, насколько я могъ судить, въ той части или въ томъ органѣ, ради котораго растеніе воздѣлывалось,

Въ общемъ, мы примемъ во вниманіе, что каждое растеніе впервые подвергалось воздѣлыванію по причинѣ пользы, приносимой имъ человѣку, а его измѣнчивость была послѣдующимъ, порою гораздо болѣе позднимъ событіемъ. Но если такъ, то намъ придется отказаться отъ мысли объяснить наибольшую степень разнообразія наиболѣе цѣнныхъ частей посредствомъ предположенія, будто виды, обладающіе спеціальнымъ стремленіемъ измѣняться какимъ либо особеннымъ способомъ, были избраны съ самаго начала. Намъ придется приписать этотъ результатъ измѣненію тѣхъ частей, которыя послѣдовательно сохранялись и такимъ образомъ непрерывно увеличивались, тогда какъ другія измѣненія (исключая тѣхъ, которыя неизбѣжно появлялись вслѣдствіе соотношенія) пренебрегались и утрачивались. Отсюда мы можемъ заключить, что можно было бы заставить большую часть растеній, при помощи продолжительнаго подбора, давать породы, настолько же различающіяся между собою въ любыхъ признвкахъ, насколько они теперь различаются въ тѣхъ частяхъ, которыя цѣнятся и ради которыхъ изъ воздѣлываютъ.

У животныхъ мы не видимъ ничего подобнаго, но для надлежащаго сравненія не хватаетъ достаточнаго числа прирученныхъ видовъ. Овецъ цѣнятъ за ихъ шерсть, и овечье руно гораздо болѣе различается у разныхъ расъ, нежели шерсть, напр., у коровы. Ни овцы, ни козы, ни крупный рогатый скотъ, ни свиньи не цѣнятся за ихъ быстроту, а частью и силу, и дѣйствительно, у насъ нѣтъ породъ, различающихся въ этотъ отношеніи настолько, какъ напр. скаковая лошадь отъ ломовой. Но быстрота и сила цѣнятся у верблюдовъ и собакъ—и вотъ мы видимъ быстроногаго одногорбаго верблюда и тяжелого двугорбаго, видимъ борзую и меделянку Но собакъ цѣнятъ даже еще въ большей степени за ихъ душевныя качества и развитые органы чувствъ, и каждый знаетъ, насколько различаются между собою въ этомъ отношеніи разныя породы. Съ другой стороны, въ тѣхъ странахъ, гдѣ собакъ употребляютъ только въ пищу, какъ напр. на островахъ Полинезіи и въ Китаѣ, ихъ описываютъ, какъ необычайно глупыхъ животныхъ. Блюменбахъ замѣчаетъ: „Многія собаки какъ напр. порода, употребляемая для охоты за барсуками, имѣютъ тѣлосложеніе, настолько рѣзко приспособленное къ особымъ цѣлямъ, что я съ большимъ трудомъ могу отказаться отъ мысли приписать эту изумительную форму случайному послѣдствію вырожденія“. Если бы Блюменбахъ обсудилъ великій принципъ подбора, то онъ не употребилъ бы выраже-

нія „дегенерація“ и не изумился бы тому, что собаки и другія животныя превосходно приспособились къ цѣлямъ человѣка.

Вообще мы можемъ заключить, что любая часть или любой признакъ, особенно цѣнимый, идетъ ли рѣчь о листьяхъ, стебляхъ, клубняхъ, луковицахъ, цвѣтахъ, плодахъ или сѣменахъ растеній или же о ростѣ, силѣ, проворствѣ, волосяномъ покровѣ или умѣ животныхъ—этотъ признакъ почти несомнѣнно будетъ представлять наибольшую степень различія какъ по роду, такъ и по степени. И этотъ результатъ съ увѣренностью можно приписать тому, что человѣкъ, въ теченіе многихъ поколѣній, сохранилъ особенности, для него полезныя, пренебрегая другими. Я заключу эту главу нѣкоторыми замѣчаніями по одному важному вопросу. Если взять такихъ животныхъ, какъ напр. жираффа, у которой все строеніе превосходно координировано для извѣстныхъ цѣлей, то иногда предполагаютъ, что всѣ части этого животнаго должны были видоизмѣниться совмѣстно. При этомъ утверждали, что если основываться на принципѣ естественнаго подбора, это едва ли окажется возможнымъ. Но при подобномъ разсужденіи молчаливо подразумѣвалось, что измѣненія должны быть внезапными и крупными. Безъ сомнѣнія, если бы шея какого либо жвачнаго должна была внезапно удлиниться, то и переднія конечности и спина должны были бы совмѣстно усилиться и видоизмѣниться; но нельзя отрицать, что у какого либо животнаго, шея, голова, языкъ или переднія конечности могли бы измѣниться незначительно безъ всякаго соотвѣтственнаго измѣненія другихъ частей тѣла и животныя съ такими малыми видоизмѣненіями могли бы во время недостатка пищи имѣть нѣкоторое преимущество, пользуясь возможностью ощипывать листья съ болѣе высокихъ вѣтвей и такимъ образомъ выживать. Нѣсколько лишнихъ глотковъ въ теченіе каждаго дня мыгли бы составить всю разницу между жизнью и смертью; но повтореніе того же самаго процесса, а порою и скрещиваніе между выжившими особями, привело бы къ нѣкоторому прогрессу. И хотя бы этотъ процессъ былъ бы медленнымъ и колеблющимся, въ концѣ концовъ получилось бы превосходно координированное строеніе жираффы. Если допустимъ, что коротколицый голубь-турманъ съ его маленькимъ коническимъ клювомъ, шаровидной головой, округленнымъ тѣломъ, короткими крыльями и маленькими ножками,—признаками представляющими между собою полную гармонію,— былъ бы дикимъ видомъ, то все его строеніе было бы сочтено прекрасно

приспособленнымъ къ его образу жизни, но въ этомъ случаѣ мы знаемъ, что неопытныхъ птицеводовъ предупреждали присматриваться къ одному признаку вслѣдъ за другимъ, т. е. не пытаться улучшить одновременно все строеніе. Посмотрите на борзую, этотъ превосходный образчикъ граціи, симметріи и силы; ни одинъ дикій видъ не можетъ похвастать болѣе изумительно-координированнымъ строеніемъ, этой вытянутой головой, тонкимъ туловищемъ, сильной грудью, подтянутымъ животомъ, крысьимъ хвостомъ и длинными мускулистыми конечностями—все это признаки, приспособленные къ необычайной быстротѣ бѣга или къ тому, чтобы догонять слабую добычу. Однако изъ того, что мы знаемъ относительно измѣнчивости животныхъ и тѣхъ методовъ, которымъ слѣдуютъ разные люди при улучшеніи принадлежащихъ имъ породъ—при чемъ одни обращаютъ вниманіе на одинъ пунктъ, другіе на другой, третьи исправляютъ пороки посредствомъ скрещиванія и такъ далѣе—изъ всего это мы можемъ съ увѣренностью заключить, что если бы мы увидѣли длинную родословную первоклассной борзой, восходящую до самаго дикаго волкообразнаго предка, то намъ удалось бы увидѣть безконечное число тончайшихъ переходныхъ формъ, то въ одномъ признакѣ, то относительно другого ,причемъ однако всѣ вели къ нынѣшнему совершенному типу. Такими-то малыми и шаткими шагами прогрессировала, какъ мы можемъ быть вполнѣ увѣренными, природа въ своемъ великомъ шествіи на пути улучшенія развитія.

Подобный же способъ разсужденія также примѣнимъ къ отдѣльнымъ органамъ, какъ и ко всей организаціи. Одинъ писатель недавно утверждалъ, «что быть можетъ нельзя считать преувеличеніемъ мнѣніе, по которому для улучшенія органа, какъ напр. глаза, съ цѣлью чего либо достичь, необходимо сразу улучшать его 10 различными способами. Но невѣроятность того, чтобы какой-либо сложный органъ былъ произведенъ и доведенъ до совершенства какимъ либо подобнымъ способомъ, совершенно аналогична той, какъ если бы кто либо вздумалъ произвести поэму или же сочинить математическое доказательство, бросая на столъ буквы на удачу». Если бы глазъ видозимѣнялся внезапно и значительно, то безъ сомнѣнія многія части должны были-бы измѣняться совмѣстно, иначе органъ не могъ бы остаться пригоднымъ. Но развѣ тоже справедливо для болѣе мелкихъ перемѣнъ? Есть люди, способные ясно видѣть только при слабомъ свѣтѣ. Это условіе зависитъ, какъ я думаю, отъ ненормальной чувствительности сѣтчатки. Особенность эта передается по наслѣдству.

Теперь предположимъ, что какая-либо птица пріобрѣтаетъ крупную выгоду отъ способности ясно видѣть въ сумеркахъ, въ такомъ случаѣ всѣ особи съ наиболѣе чувствительной сѣтчаткой будутъ пользоваться особымъ преимуществомъ и выживутъ скорѣе всѣхъ прочихъ; почему же не предположить, что всѣ тѣ особи, у которыхъ случайно глазъ нѣсколько больше или же зрачекъ болѣе способенъ къ расширенію, также сохранятся, хотя бы всѣ эти видоизмѣненія и не были строго совмѣстны? Эти особи впослѣдствіи станутъ скрещиваться и ихъ соотвѣтственныя преимущества сольются. Посредствомъ подобныхъ малыхъ послѣдовательныхъ перемѣнъ глазъ какой либо дневной птицы былъ бы приведенъ къ состоянію глаза совы, а на этотъ послѣдній часто указываютъ, какъ на превосходный примѣръ приспособленія. Близорукость, часто передающаяся по наслѣдству, дозволяетъ человѣку ясно различать очень мелкіе предметы на такомъ близкомъ разстояніи, на какомъ они были бы неясны для обыкновеннаго глаза. И здѣсь мы видимъ, что свойство, могущее принести пользу, при извѣстныхъ условіяхъ пріобрѣтается внезапно. Огнеземельцы, бывшіе на кораблѣ Бигль, могли навѣрное различать отдаленные предметы гораздо яснѣе, чѣмъ наши моряки не смотря на ихъ долгую практику. Я не знаю, зависитъ-ли это отъ чувствительности, или же отъ способности приспособленія фокуснаго разстоянія, но способность дальняго зрѣнія, по всей вѣроятности, могла бы нѣсколько увеличиться послѣдовательными видоизмѣненіями того и другого рода. Земноводныя животныя, способныя видѣть одинаково въ водѣ и воздухѣ, какъ показалъ Плато, требуютъ глаза, построеннаго по слѣдующему плану, который и выполняется въ дѣйствительности: „роговица всегда плоская, или по крайней мѣрѣ гораздо болѣе плоская передъ хрусталикомъ и на пространствѣ, равномъ діаметру этой чечевицы, тогда какъ боковыя части могутъ быть значительно искривлены. Хрусталикъ очень приближается къ сферѣ, а жидкости приблизительно одинаковой плотности съ водою. Допустимъ теперь, что какое либо сухопутное животное пріобрѣтаетъ все болѣе и болѣе водныя привычки. Въ такомъ случаѣ могутъ послѣдовательно появиться очень малыя перемѣны, сначала въ искривленіи роговицы или хрусталика, затѣмъ въ плотности жидкостей или наоборотъ, и это будетъ полезно животному во-время пребыванія подъ водой, безъ серьезнаго ущерба для способности видѣть въ воздухѣ. Безъ сомнѣнія невозможно строить предположеній, какими путями была первоначально пріобрѣтена основная

структура глаза позвоночныхъ, такъ какъ мы ровно ничего не знаемъ относительно этого органа у первыхъ предковъ названнаго класса. Но что касается низшихъ животныхъ, то послѣдовательныя состоянія, по всей вѣроятности первоначально пройденныя глазомъ, могутъ быть указаны на основаніи аналогіи, какъ я пытался доказать въ моемъ «Происхожденіи видовъ».

ГЛАВА IX (XXI).

Подборъ (продолженіе).

Естественный подборъ или переживаніе наиболѣе приспособленныхъ и его дѣйствіе на домашнія породы.

Объ этомъ мы мало знаемъ, но такъ какъ животныя, которыхъ держатъ дикари, вынуждены въ теченіе цѣлаго года либо вполнѣ, либо въ значительной степени, добывать себѣ пищу, то едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что въ разныхъ странахъ будутъ преуспѣвать разновидности различнаго тѣлосложенія и съ разными признаками и такимъ образомъ всѣ онѣ подвергнутся дѣйствію естественнаго подбора. Возможно поэтому, что немногія домашнія животныя, которыхъ держатъ дикари, имѣютъ, какъ было замѣчено многими писателями, отчасти дикую наружность, свойственную ихъ хозяевамъ и въ тоже время сходны съ дикими видами. Даже въ давно цивилизованныхъ странахъ, по крайней мѣрѣ въ наиболѣе глухихъ мѣстахъ, естественный подборъ долженъ дѣйствовать на наши домашнія породы. Очевидно, что такъ какъ разновидности обладаютъ весьма различными привычками, тѣлосложеніемъ и строеніемъ, то одни будутъ лучше преуспѣвать на горахъ, а другія на богатыхъ низменныхъ пастбищахъ. Такъ, напр., улучшенныя лейстерскія овцы первоначально посылались на Ламермурскіе холмы, но одинъ интеллигентный овцеводъ сообщилъ свѣдѣніе, что наши грубыя тощія пастбища неспособны кормить подобныхъ тяжеловѣсныхъ овецъ и онѣ вскорѣ стали вырождаться, становясь все менѣе и менѣе массивными: каждое поколѣніе было хуже предшествующаго, а въ случаѣ суровой весны рѣдко болѣе двухъ третей ягнятъ переживали опустошенія, причиняемыя метелями. Такимъ же образомъ для горнаго скота Сѣвернаго Уэльса и Гебридскихъ острововъ было найдено, что онъ не

въ состояніи удержаться послѣ скрещиванья съ болѣе крупными и болѣе нѣжными породами, разводимыми на низменностяхъ. Двое французскихъ натуралистовъ, описывая черкесскихъ лошадей, замѣчаютъ, что такъ какъ онѣ подвержены самымъ рѣзкимъ перемѣнамъ климата, вынуждены искать скудныхъ пастбищъ и подвержены постоянной опасности отъ волковъ, то изъ нихъ переживаютъ только самыя сильныя и выносливыя.

Каждый долженъ былъ изумляться необычайной граціи, силѣ и крѣпости бойцоваго пѣтуха, его смѣлому и увѣренному виду, длинной, но крѣпкой шеѣ, компактному туловищу, мощнымъ и тѣсно прижатымъ крыльямъ, мускулистымъ пальцамъ, сильному, при основаніи массивному клюву, толстымъ и острымъ шпорамъ, помѣщеннымъ низко на ногахъ для нанесенія роковаго удара и наконецъ, компактному, лоснящемуся и подобному бронѣ оперенію, служащему для защиты. Но англійскій бойцовый пѣтухъ не только былъ улучшенъ въ теченіе многихъ лѣтъ тщательнымъ искусственнымъ подборомъ; онъ вдобавокъ, какъ замѣтилъ мистеръ Тегетмейеръ, подвергся также роду естественнаго подбора, такъ какъ наиболѣе сильные, энергичные и мужественные пѣтухи поражали своихъ противниковъ, на пѣтушьихъ бояхъ, поколѣніе за поколѣніемъ, и затѣмъ служили предками своей породы. Подобный же двоякій подборъ игралъ роль для голубя-карьера (англійскаго гонца), такъ какъ во время тренировки, худшія птицы не возвращаются домой и погибаютъ, и такимъ образомъ даже безъ искусственнаго подбора только лучшія птицы размножаютъ свою породу.

Въ Великобританіи въ старину почти всякій округъ имѣлъ свою собственную породу коровъ и овецъ. Это были породы, свойственныя данной почвѣ, климату и пастбищу той мѣстности, въ которой онѣ паслись. Казалось, что онѣ созданы для даннаго мѣста и мѣстными условіями; но въ данномъ случаѣ мы совершенно неспособны распутать вліяніе прямого дѣйствія жизненныхъ условій, упражненія или привычки, естественнаго подбора и того рода подбора, которому, какъ мы видѣли, случайно и безсознательно слѣдовалъ человѣкъ даже въ самые первобытные періоды его исторіи.

Присмотримся теперь къ дѣйствію естественнаго подбора на спеціальные признаки. Хотя трудно сопротивляться природѣ, однако человѣкъ часто борется съ ея могуществомъ и порою одерживаетъ верхъ. Изъ нижеслѣдующихъ фактовъ станетъ также ясно, что естественный подборъ могъ бы мо-

гущественно повлiять на многiя изъ нашихъ домашнихъ породъ, если бы онѣ оставались беззащитными. Это пунктъ, представляющiй значительный интересъ, такъ какъ мы такимъ образомъ узнаемъ, что различiе, повидимому весьма маловажное, могло бы навѣрное опредѣлить переживанiе какой либо формы, если она была вынуждена бороться за свое собственное существованiе. Нѣкоторымъ натуралистамъ, какъ раньше мнѣ, могло бы прiйти на умъ, что хотя подборъ, дѣйствующiй при естественныхъ условiяхъ, могъ бы опредѣлить строенiе всѣхъ важныхъ органовъ, однако онъ яко-бы не способенъ подѣйствовать на признаки, сочтенные нами за маловажные. Но это ошибка, которой мы въ высшей степени легко подвергаемся вслѣдствiе нашего незнанiя о томъ, какiе именно признаки представляютъ дѣйствительное значенiе для каждаго живущаго существа.

Если человѣкъ пытается создать породу, съ нѣкоторымъ серьезнымъ недостаткомъ строенiя или во взаимномъ соотношенiи между различными частями, то онъ отчасти или вполнѣ потерпитъ неудачу, или же встрѣтитъ значительныя трудности. И дѣйствительно, ему препятствуетъ родъ естественнаго подбора. Мы видѣли опытъ, нѣкогда сдѣланный въ Iоркширѣ, разводить рогатый скотъ съ чудовищнымъ задомъ; но коровы такъ часто погибали, когда производили телятъ, что эта попытка была совсѣмъ оставлена. При разведенiи коротколицыхъ турмановъ, мистеръ Итонъ нашелъ слѣдующее: „Я убѣжденъ, что птицы съ наилучшими головами и клювами погибли въ скорлупѣ раньше, чѣмъ вылупились. Причина та, что эта поразительно коротколицая птица неспособна достать и пробить скорлупы своимъ короткимъ клювомъ и такимъ образомъ погибаетъ. Вотъ еще болѣе любопытный примѣръ, когда естественный подборъ играетъ роль лишь черезъ длинные промежутки времени. Въ обыкновенные годы скотъ нiата можетъ пастись, точно такъ же, какъ и всякiй другой, но порой, въ 1827—1830 г., равнины Лаплаты испытывали весьма продолжительныя засухи и все пастбище выгорало. Въ подобныя времена обыкновенный скотъ и лошади гибнутъ тысячами, но многiе выживаютъ, общипывая вѣтви, тростники и т. п. Поступать такимъ образомъ не можетъ скотъ нiата, обладающiй завороченными вверхъ челюстями и соотвѣтственной формой губъ, а поэтому, если за нимъ нѣтъ ухода, онъ погибаетъ раньше прочаго скота. Въ Колумбiи, по Рулену, есть одна порода почти голаго рогатаго скота, называемаго *Пелонесъ*. Этотъ скотъ процвѣтаетъ въ своемъ туземномъ знойномъ округѣ, но оказался слишкомъ нѣжнымъ для Кордильеровъ. Въ этомъ случаѣ, однако, естественный подборъ опредѣляетъ лишь область распространенiя данной разновидности. Очевидно, что множество искусственныхъ породъ никогда не могли бы выжить въ дикомъ состоянiи,—такъ, напр., итальянскiя борзыя, безволосыя и почти беззубыя турецкiя собаки, трубастые голуби, неспособные хорошо летѣть противъ сильнаго вѣтра, берберскiя и польскiя куры, которымъ мѣшаютъ смотрѣть ихъ глазные мясистые придатки и огромные хохлы, безрогiе быки и бараны, неспособные поэтому бороться съ другими самцами и такимъ образомъ имѣющiе лишь мало шансовъ оставить потомство, лишенныя сѣмянъ растенiя и многiе другiе.

Окраска обыкновенно признается маловажнымъ признакомъ съ точки зрѣнiя систематики. Поэтому посмотримъ, насколько она косвеннымъ образомъ способна влiять на наши домашнiя породы и какъ далеко зашло бы это влiянiе, если бы онѣ были подвержены полному дѣйствiю естественнаго подбора. Далѣе я покажу, что конституцiональныя особенности самаго страннаго рода, подразумѣвающiя способность подвергаться влiянiю разныхъ ядовъ, находятся въ соотношенiи съ окраскою кожи. Здѣсь я приведу одинъ единственный случай, основываясь на высокомъ авторитетѣ профессора Уаймана. Онъ мнѣ сообщаетъ слѣдующее: крайне изумленный тѣмъ обстоятельствомъ, что въ одной части Виргинiи всѣ свиньи чернаго цвѣта, онъ произвелъ распросы и убѣдился въ томъ, что эти животныя кормятся корнями *Lachnantes tinctoria*, окрашивающими ихъ кости въ гвоздично-красный цвѣтъ, причемъ, за исключенiемъ черныхъ свиней, у всѣхъ остальныхъ отпадаютъ копыта. Поэтому, какъ замѣтилъ одинъ изъ поселенцевъ: „мы выбираемъ черныхъ поросятъ изъ даннаго помета на племя, такъ какъ только они имѣютъ хорошiе шансы на жизнь“. Такимъ образомъ, здѣсь мы видимъ, что искусственный и естественный подборъ дѣйствуютъ рука-объ-руку. Могу добавить, что въ Торентино жители держатъ только черныхъ овецъ, потому что здѣсь изобилуетъ курчавый звѣробой *Hypericum crispum*, а это растенiе не причиняетъ вреда чернымъ овцамъ, но убиваетъ бѣлыхъ въ теченiе двухъ недѣль.

У человѣка и низшихъ животныхъ, какъ полагаютъ, существуетъ связь между комплекцiей и подверженностью извѣстнымъ болѣзнямъ. Такъ, напр., бѣлые терьеры (порода собакъ) страдаютъ болѣе нежели терьеры другой масти отъ ро-

коваго сильнаго раздраженія. Въ Сѣверной Америкѣ сливовыя деревья подвергаются особой болѣзни, которая, по мнѣнію Даунинга, причиняется не насѣкомыми; тѣ сорта, у которыхъ плодъ пурпурнаго цвѣта страдаютъ болѣе часто „и намъ не приходилось никогда видѣть, чтобы зеленыя или желтыя разновидности оказались зараженными, прежде чѣмъ прочіе сорта раньше уже переполнились узелками". Съ другой стороны персики Сѣверной Америки страдаютъ въ значительной степени отъ особой болѣзни, называемой желтухой, которая повидимому свойственна только этому материку, и болѣе чѣмъ 9/10 жертвъ „когда болѣзнь появилась впервые", принадлежали къ числу желтомясыхъ персиковъ. „Сорта съ бѣлымъ мясомъ гораздо меньше подвергаются болѣзни, а въ нѣкоторыхъ частяхъ страны даже никогда не погибаютъ". На островѣ Маврикія бѣлый сахарный тростникъ въ послѣдніе годы такъ жестоко пострадалъ отъ одной болѣзни, что многіе плантаторы были вынуждены перестать разводить эту равновидность, хотя свѣжія растенія были, въ видѣ опыта, ввезены изъ Китая; и теперь разводятъ только красный тростникъ. Если бы теперь этимъ растеніямъ пришлось бороться съ другими соперничающими растеніями и различными врагами, то не можетъ быть сомнѣнія, что окраска мяса или кожи плода, хотя эти признаки обыкновенно признаются очень маловажными, въ строгомъ смыслѣ рѣшла бы вопросъ объ ихъ существованіи.

Подверженность нападенію равныхъ паразитовъ также находится въ связи съ окраской. Бѣлыя цыплята навѣрное гораздо болѣе темныхъ подвержены особой болѣзни, причиняемой паразитнымъ червячкомъ, поселяющимся въ дыхательномъ горлѣ. Съ другой стороны, опытъ показалъ, что во Франціи гусеницы, производящія бѣлые коконы, лучше сопротивляются смертоноснымъ грибкамъ, нежели дающія желтые коконы. Аналогичные факты наблюдались для растеній. Новый превосходный бѣлый лукъ, привезенный изъ Франціи, хотя посаженный весьма близко по сосѣдству съ другими видами, одинъ только подвергся нападенію паразитнаго грибка. Бѣлыя вербены въ особенности подвержены болѣзни, называемой мильдью Подлѣ Малаги, въ раннюю эпоху болѣзни виноградниковъ, зеленые сорта болѣе всѣхъ пострадали, а красный и черный виноградъ, даже когда былъ переплетенъ съ больными растеніями, вовсе не пострадалъ. Во Франціи цѣлыя группы разновидностей были сравнительно свободны отъ болѣзней, а другія, какъ напр., масла, не дали даже ни одного счастливаго исключенія. Но я не знаю, удалось-ли

здѣсь наблюдать какое-либо соотношеніе между окраской и подверженностью болѣзни. Въ одной изъ прежнихъ главъ было показано, до чего замѣчательно подвержена мильдью одна разновидность земляники.

Несомнѣнно, что насѣкомыя во многихъ случаяхъ опредѣляютъ область распространенія и даже самое существованіе высшихъ животныхъ, находящихся въ естественныхъ для нихъ условіяхъ. Въ домашнемъ состояніи свѣтло-окрашенныя животныя страдаютъ больше всѣхъ. Въ Тюрингіи жители не любятъ сѣрыхъ, бѣлыхъ и вообще блѣдно-окрашенныхъ коровъ, такъ какъ ихъ гораздо болѣе мучатъ разныя породы мухъ, нежели коровъ бураго, рыжаго и чернаго цвѣта. Одинъ негръ-альбиносъ, какъ было замѣчено, особенно былъ чувствителенъ къ укушенію насѣкомыхъ. Въ Вестъ-Индіи говорятъ: „рогатый скотъ только тогда годится для работы, если у него есть хотя немного черной масти. Бѣлыхъ ужасно мучатъ насѣкомыя и чѣмъ болѣе у нихъ бѣлой масти, тѣмъ они слабѣе и лѣнивѣе". Въ Девонширѣ существуетъ предразсудокъ противъ бѣлыхъ свиней, такъ какъ жители увѣрены, что солнце производитъ у нихъ пузыри, когда ихъ выгоняютъ, и я зналъ одного человѣка въ Кентѣ, который не хотѣлъ держать бѣлыхъ свиней по той же причинѣ. Когда цвѣты опаляются солнцемъ, то это также повидимому въ значительной степени зависитъ отъ цвѣта. Такъ, напр., темныя пеларгоніи страдаютъ болѣе всѣхъ, а изъ разныхъ сообщеній очевидно, что разновидность золотистаго цвѣта неспособна противостоять тому количеству солнечнаго свѣта, которое дѣйствуетъ благопріятно на другіе сорта. Одинъ любитель утверждаетъ, что не только темноцвѣтныя вербены, но и пурпурныя страдаютъ отъ солнца. «Свѣтлые сорта лучше выдерживаютъ, а блѣдно-голубые, быть можетъ, лучше всѣхъ". То же можно сказать объ анютиныхъ глазкахъ (Viola tricolor). Знойная погода хороша для пятнистыхъ сортовъ, тогда какъ сильный жаръ уничтожаетъ прекрасные рисунки нѣкоторыхъ другихъ сортовъ. Въ одно необычайно холодное лѣто въ Голландіи всѣ гіацинты съ красными цвѣтами оказались весьма низкаго качества. Многіе сельскіе хозяева убѣждены, что красная пшеница въ сѣверныхъ странахъ болѣе устойчива, нежели бѣлая.

Что касается животныхъ, то бѣлыя разновидности, будучи очень замѣтными, всего болѣе подвержены нападенію со стороны животныхъ и хищныхъ птицъ. Въ нѣкоторыхъ частяхъ Франціи и Германіи, гдѣ изобилуютъ ястреба, многіе совѣ-

туютъ не держать бѣлыхъ голубей, такъ какъ, по словамъ Пармантье, несомнѣнно, что „въ стаѣ бѣлыя особи прежде всего становятся жертвами ястреба“. Въ Бельгіи, гдѣ существуетъ столько обществъ голубинаго спорта, бѣлый цвѣтъ, по той же самой причинѣ, пренебрегается. Профессоръ Іегеръ, занимаясь рыбною ловлей, нашелъ 4-хъ голубей, убитыхъ ястребами и всѣ были бѣлаго цвѣта. Въ другомъ случаѣ, онъ изслѣдовалъ гнѣздо ястреба и перья пойманныхъ имъ голубей оказались бѣлаго или же желтаго цвѣта. Съ другой стороны, говорятъ, что морской орелъ (Falco ossifragus) на западномъ берегу Ирландіи выхватываетъ черныхъ куръ, что поселяне по возможности избѣгаютъ разводить птицъ этого цвѣта. Доденъ, говоря о бѣлыхъ кроликахъ, которыхъ содержать въ Россіи въ кроличьихъ ямахъ, замѣчаетъ, что эта окраска представляетъ большое неудобство, такъ какъ бѣлые кролики больше всего подвергаются нападенію, и въ ясныя ночи ихъ можно видѣтъ издали. Одинъ джентльменъ въ Кентѣ потерпѣлъ неудачу, пытаясь населить свои лѣса почти бѣлой и очень стойкой породой кроликовъ и объяснилъ свою неувачу тою же причиною. Каждый, кто вздумаетъ наблюдать бѣлую кошку, подкрадывающуюся къ добычѣ, вскорѣ замѣтитъ, какъ значительны неудобства, испытываемыя ею отъ свѣтлой окраски.

Бѣлая татарская вишня (черешня), по причинѣ свѣтлозеленой окраски, очень сходна съ цвѣтомъ ея листьевъ, и плодъ издали постоянно кажется незрѣлымъ, а поэтому не такъ легко подвергается нападенію птицъ, какъ другіе сорта. Одинъ сортъ малины, имѣющій желтыя ягоды и почти всегда сохраняющій этотъ признакъ при размноженой сѣмянами, очень мало погвергается опасности со стороны птицъ, которыя очевидно не любятъ этого сорта. Такимъ образомъ здѣсь оказывается, что въ мѣстахъ, гдѣ красныя ягоды можно сохранить лишь покрывая ихъ сѣтями, желтыя не требуютъ никакой защиты, Эта безопасность, представляя преимущество для садовника, была бы невыгодной въ дикомъ состояніи, какъ для вишни, такъ и для малины, потому что здѣсь посѣвъ зависитъ отъ птицъ. Я замѣтилъ въ теченіе нѣсколькихъ зимъ, что нѣкоторыя деревья остролиста (Ilex) имѣющія желтыя ягоды, полученныя изъ сѣмянъ отъ дерева, найденнаго моимъ отцомъ въ дикомъ состояніи оставались покрытыми плодами, тогда какъ на сосѣднихъ деревьяхъ обыкновеннаго сорта нельзя было найти ни одной красной ягоды. Одинъ мой пріятель увѣряетъ меня, что рябина (Pyrus seu Sorbus aucuparia), растущая въ его саду, приноситъ ягоды, хотя не иначе окрашенныя, но постоянно пожираемыя птицами, раньше чѣмъ ягоды съ другихъ деревьевъ. Такимъ образомъ эта разновидность рябины гораздо легче могла разсѣяться, а указанная разновидность остролиста съ желтыми ягодами была бы гораздо въ худшихъ условіяхъ, нежели обыкновенныя формы этихъ двухъ деревьевъ.

Независимо отъ окраски, ничтожныя различія порою оказываются весьма важными для воздѣлываемыхъ растеній и были бы даже необычайно важными, если бы этимъ растеніямъ приходилось бороться самостоятельно и состязаться съ многочисленными соперниками. Тонкокожій горохъ подвергается нападенію птицъ гораздо чаще, чѣмъ обыкновенные сорта; съ другой стороны горохъ съ красными стручками, обладающій очень твердой шелухой, успѣшнѣе избѣгаетъ въ огородѣ нападенія синицъ (Parus major), нежели всѣ другіе виды. Грецкій орѣхъ, если имѣетъ тонкую скорлупу, также въ значительной степени страдаетъ отъ синицъ. Случалось наблюдать, что эти птицы оставляютъ безъ вниманія породу орѣха, называемую фильберъ (крупный лѣсной орѣхъ), уничтожая лишь другіе сорта орѣховъ, растущіе въ томъ же саду.

Нѣкоторые сорта грушъ имѣютъ нѣжную кору и значительно страдаютъ отъ пчелъ древоточцевъ, тогда какъ другія разновидности гораздо лучше сопротивляются ихъ нападеніямъ. Въ сѣверной Америкѣ гладкость или отсутствіе пушка на плодахъ составляетъзначительную разницу, когда рѣчь идетъ о нападеніи жучка-долгоносика, этого непримиримаго врага всѣхъ гладкихъ, содержащихъ косточки, плодовъ, и садоводу часто приходится съ сокрушеніемъ сердца, видѣть что почти весь или даже весь урожай опадаетъ съ дерева, достигши лишь половины или двухъ третей полнаго роста. роста. Поэтому гладкіе персики (нектарины) страдаютъ гораздо болѣе, чѣмъ обыкновенный персикъ. Одинъ особый сортъ вишни, морелло, воздѣлываемый въ Сѣверной Америкѣ, болѣе подверженъ нападенію того же долгоносика, нежели другія вишневыя деревья, причемъ нельзя указать никакой опредѣленной причины. По нѣкоторой неизвѣстной причинѣ, опредѣленные сорта яблокъ въ разныхъ странахъ обладаютъ значительнымъ преимуществомъ избѣгать зараженія червецами (Coccus); съ другой стороны былъ указанъ особый случай, когда травяныя тли ограничились грушей Винтеръ-Неллисъ и не коснулись ни одного инаго сорта въ обширномъ фруктовомъ саду. Существованіе крошечныхъ железокъ на листьяхъ

персиковъ-нектаринъ и на абрикосахъ, съ точки зрѣнія ботаниковъ, не было бы сочтено сколько нибудь важнымъ признакомъ, такъ какъ эти железки присутствуютъ или отсутствуютъ у близко-родственныхъ сортовъ, происшедшихъ отъ одного и того же родоначальника. Однако, существуютъ основательныя доказательства того, что отсутствіе железокъ ведетъ за собою болѣзнь мильдью, въ высшей степени губительную для этихъ деревьевъ.

Различіе запаха, вкуса или же количества питательныхъ веществъ, у извѣстныхъ разновидностей приводитъ къ тому, что они легче подвергаются нападенію разныхъ враговъ, нежели другія разновидностя того же вида. Снигири (Pyrrhula vulgaris) вредятъ нашимъ плодовымъ деревьямъ, пожирая цвѣточныя почки и удавалось видѣть, что „пара этихъ птицъ въ какихъ-нибудь два дня очищала большое сливовое дерево почти отъ всѣхъ бутоновъ“. Но нѣкоторыя разновидности яблони и боярышника (кратегусъ) болѣе подвержены нападенію, нежели другія. Поразительный примѣръ былъ замѣченъ въ саду мистера Риверса, гдѣ приходилось тщательно охранять два ряда особеннаго сорта сливы, такъ какъ обыкновенно въ теченіе зимы съ нихъ ощипывались всѣ почки, тогда такъ другіе сорта, растущіе по близости, избѣгали этой участи. Корень (точнѣе—увеличенный стебель) шведскаго турнепса, изъ породы разведенный Лэнгомъ, предпочитается зайцами и поэтому страдаетъ болѣе, нежели другія равновидности. Зайцы и кролики объѣдаютъ обыкновенные сорта ржи раньше, нежели сортъ называемый Сентъ-Джонъ, если посѣять тѣ и другія вмѣстѣ. На югѣ Франціи если развести садъ изъ миндальныхъ деревьевъ, то нарочно сѣютъ орѣхи горькаго миндаля для того, чтобы ихъ не пожирали полевыя мыши, такъ что въ этомъ случаѣ мы видимъ пользу, приносимую горькимъ веществомъ миндаля.

Другія мелкія различія, которыя можно бы было счесть совершенно маловажными, безъ сомнѣнія порой приносятъ значительную пользу, какъ растеніямъ, какъ и животнымъ, такъ напр. крыжовникъ Уайтсмита производитъ листья позднѣе, нежели другіе сорта и такъ какъ цвѣты при этомъ остаются безъ надлежащей защиты, то плоды часто не удаются. У одной разновидности вишни, по словамъ Риверса, лепестки значительно загнуты назадъ и по этой причинѣ рыльце пестика часто подвергается опасности погибнуть отъ мороза, тогда какъ у другой разновидности, съ лепестками, искривленными внутрь, рыльце ни мало не повреждалось. Солома пше-

ницы породы фентонъ замѣчательно неодинаковой вышины и одинъ компетентный наблюдатель полагаетъ, что эта разновидность чрезвычайно производительна отчасти потому, что колосья распредѣлены на разныхъ высотахъ надъ почвой и меньше скучены. Тотъ же наблюдатель утверждалъ, что у прямостоячихъ разновидностей расходящіяся ости весьма удобны, по той причинѣ, что отражаютъ удары, когда колосья сталкиваются между собою вѣтромъ. Если разные сорта какого-либо растенія ростутъ вмѣстѣ и сѣмена собираются безъ разбора, то ясно, что болѣе выносливые и болѣе производительные сорта, при посредствѣ чего-то въ родѣ естественнаго подбора, постепенно одержатъ верхъ надъ остальными. Это происходитъ, какъ полагаетъ полковникъ Ле-Кутеръ, на нашихъ пшеничныхъ поляхъ, такъ какъ ни одна разновидность пшеницы не вполнѣ однородна. То же самое, какъ меня увѣряютъ садоводы, произошло бы въ нашихъ цвѣтникахъ, если бы сѣмена разныхъ сортовъ не сѣялись порознь. Когда яйца дикихъ и домашнихъ утокъ высиживаются вмѣстѣ, то птенцы дикихъ утокъ почти навѣрно погибаютъ по причинѣ ихъ меньшаго роста и неспособности добыть надлежащую долю пищи.

Теперь было приведено достаточное количество фактовъ, показывающихъ, что естественный подборъ часто затрудняетъ подборъ, производимый искусствомъ человѣка, но порою и содѣйствуетъ ему. Эти факты вдобавокъ преподаютъ намъ весьма цѣнный урокъ, а именно показываютъ, что мы должны быть необычайно осторожны при сужденіи о томъ, какіе признаки представляютъ значеніе въ дикомъ состояніи для животныхъ и растеній, вынужденныхъ бороться за существованіе съ перваго часа рожденія и до самой смерти, причемъ ихъ существованіе зависитъ отъ условій, относительно которыхъ мы глубоко невѣжественны.

Обстоятельства, благопріятныя для искуственнаго подбора.

Возможность подбора зависитъ отъ измѣнчивости, а эта послѣдняя, какъ мы увидимъ изъ слѣдующихъ главъ, зависитъ главнымъ образомъ отъ измѣненія жизненныхъ условій, но управляется безконечно сложными и неизвѣстными законами. Домашнее состояніе, даже если оно продолжается въ теченіе значительнаго времени, порою причиняетъ лишь малую сте-

пень измѣнчивости, что мы видимъ напр., у гуся и у индюка. Малыя различія, однако, характеризующія каждое индивидуальное животное и растеніе, въ большинствѣ случаевъ, если не всегда, достаточны для произведенія различныхъ породъ посредствомъ тщательнаго и продолжительнаго подбора. Мы видимъ, чего можетъ достичь подборъ, хотя бы дѣйствующій только на индивидуальныя различія, когда различныя семьи крупнаго рогатаго скота, овецъ, голубей и т. д., одной и той же породы воспитываются порознь въ теченіе многихъ лѣмъ разными лицами, безъ всякаго желанія съ ихъ стороны видоизмѣнить породу. Мы видимъ то-же самое, наблюдая различіе между сабаками, воспитанными для охоты въ различныхъ мѣстностяхъ и т. д.

Для того, чтобы подборъ могъ достичь какого либо результата, очевидно необходимо предупредить *скрещиваніе* между различными породами; по этому легкость *спариванья*, какъ напр. у голубей, въ высшей степени благопріятна для подбора. Наоборотъ, у животныхъ, съ трудомъ образующихъ пары, какъ напр. у кошекъ, это обстоятельство препятствуетъ образованію различныхъ породъ. Почти на томъ же основаніи коровы на маломъ островкѣ Джерси значительно улучшили свою молочность съ быстротой, какая была бы невозможна въ весьма обширной странѣ, вродѣ Франціи. Хотя свободное скрещиваніе представляетъ, съ одной стороны, опасность для всѣхъ очевидную, скрещиваніе въ весьма близкихъ степеняхъ родства является, съ другой стороны, скрытою опасностью. Неблагопріятныя жизненныя условія одолѣваютъ могущество подбора. Наши улучшеныя тяжелыя породы коровъ и овецъ не могли бы образоваться на горныхъ пастбищахъ; ломовыя лошади не могли бы быть разводимы въ пустынной или негостепріимной странѣ въ родѣ Фалькландскихъ острововъ, гдѣ даже легкія лошади изъ Ла-Платы быстро убываютъ въ ростѣ. Повидимому невозможно сохранить во Франціи различныя англійскія породы овецъ. Дѣйствительно, какъ только ягнятъ отлучаютъ отъ матокъ, ихъ сила убываетъ, по мѣрѣ того, какъ наступаетъ лѣтній зной. Было бы невозможно достичь очень длиннаго руна у овецъ въ тропическихъ странахъ, однако при помощи подбора, порода мериносовъ осталась почти чистою при разнообразныхъ неблагопріятныхъ условіяхъ. Могущество подбора такъ велико, что разныя породы собакъ, овецъ и куръ самаго крупнаго и самаго малаго роста, длинноклювые голуби и другія породы съ самыми противоположными признаками усилили свои характеристичестія качества, хотя съ ними обращались во всѣхъ отношеніяхъ одинаково, подвергали ихъ вліянію одинаковаго климата и кормили одинаковою пищею. Подборъ, однако, то встрѣчаетъ помѣху, то поддерживается слѣдствіями упражненія, или привычки. Наши изумительно-улучшенныя свиньи никогда бы не могли образоваться, если бы вынуждены были искать собственную пищу. Англійская скаковая лошадь и борзая не могли бы улучшиться до ихъ нынѣшняго высокаго уровня превосходства безъ постоянной тренировки.

Такъ какъ замѣтныя уклоненія строенія встрѣчаются рѣдко, то улучшеніе каждой породы, вообще говоря, является результатомъ подбора мелкихъ индивидуальныхъ различій. Поэтому совершенно необходимо самое пристальное вниманіе, острое наблюденіе и неутомимая настойчивость. Также въ высшей степени важно воспитывать многихъ индивидуумовъ породы, подлежащей улучшенію. Такъ какъ такимъ образомъ мы будемъ располагать лучшими шансами для появленія уклоненій въ надлежащемъ направленіи, и особи, измѣняющіяся неблагопріятнымъ образомъ, могутъ быть свободно бракуемы или же истребляемы, то для воспитанія значительнаго числа особей необходимо, чтобы жизненныя условія благопріятствовали размноженію вида. Если бы павлина можно было воспитывать такъ же легко, какъ курицу, то по всей вѣроятности мы до сихъ поръ имѣли бы много различныхъ породъ. Мы видимъ важное значеніе большаго количества растеній изъ того факта, что на выставкахъ новыхъ разновидностей профессіональные садоводы почти всегда побиваютъ любителей. Въ 1845 г. вычисляли, что въ Англіи выводились ежегодно изъ сѣмянъ отъ 4—5 тысячъ пеларгоній. Однако рѣшительно улучшенная разновидность получалась очень рѣдко. Въ клумбахъ мистера Картера въ Эссексѣ, гдѣ такіе цвѣты, какъ лобелія, немофила, резеда и т. п., воздѣлываются цѣлыми акрами на сѣмена „едва ли проходитъ хотя бы одно лѣто, чтобы не появились какія либо новые сорта или не явилось улучшеніе прежнихъ сортовъ“. Въ Кью, какъ замѣчаетъ мистеръ Битонъ, гдѣ воздѣлывались многія сѣянки обыкновенныхъ растеній, можно видѣть новыя разновидности лабурнума (таволги) и другихъ кустарниковъ. То же можно сказать о животныхъ. Маршалль, говоря объ овцахъ въ одной части Іоркшира, замѣчаетъ: „такъ какъ онѣ принадлежатъ бѣднякамъ и встрѣчаются малыми партіями, то ихъ никогда нельзя будетъ улучшить“. Лордъ Риверсъ, когда его спросили, какимъ образомъ ему удается всегда имѣть первоклассныхъ борзыхъ, отвѣтилъ: „я развожу

многихъ и вѣшаю многихъ". Это, по замѣчанію другого автора, было тайной его успѣха и то же самое оказывается на выставкахъ птицеводства. Соперники, одерживающіе побѣды, разводятъ многихъ птицъ и сохраняютъ самыхъ лучшихъ. Отсюда вытекаетъ, что способность размножаться въ раннемъ возрастѣ и въ короткіе промежутки времени, свойственная напр., голубямъ, кроликамъ и т. д., благопріятствуетъ подбору, такъ какъ въ этихъ случаяхъ результатъ вскорѣ становится очевиднымъ и упорный трудъ вскорѣ вознаграждается. Едва ли можно считать случайнымъ то обстоятельство, что большая часть овощей и полевыхъ растеній, давшихъ многочисленныя породы, принадлежатъ къ числу однолѣтнихъ или двухлѣтнихъ, способныхъ, стало быть, къ быстрому размноженію, а потому и къ улучшенію. Морская (кудрявая) капуста, спаржа, обыкновенный іерусалимскій артишокъ, картофель и лукъ представляютъ исключеніе, такъ какъ это многолѣтнія растенія. Но лукъ размножается подобно однолѣтнимъ, а изъ другихъ только что названныхъ растеній ни одно, за исключеніемъ картофеля, не дало въ Англіи болѣе одной или двухъ разновидностей. Въ Средиземноморской области, гдѣ часто размножаютъ артишоки сѣменами, есть, какъ мнѣ сообщилъ мистеръ Бентамъ, нѣсколько сортовъ. Безъ сомнѣнія, плодовыя деревья, которыхъ нельзя быстро размножать сѣменами, дали тѣмъ не менѣе множество разновидностей, хотя это не устойчивыя породы. Но эти сорта, судя по доисторическимъ остаткамъ, были произведены въ сравнительно позднюю эпоху.

Какой либо видъ можетъ быть въ высшей степени измѣнчивымъ, но различныя расы не образуются, если по какой либо причинѣ не былъ примѣненъ подборъ. Было бы трудно подобрать мелкія разновидности у рыбъ на мѣстѣ ихъ обычнаго жительства; и хотя карпъ въ высшей степени измѣнчивъ и на него много обращаютъ вниманія въ Германіи, однако образовалась лишь одна рѣзкая порода, какъ мнѣ сообщаетъ лордъ Россель, а именно шпигель-карпфе (гладкій карпъ) и эту породу тщательно изолируютъ отъ обыкновенной чешуйчатой породы. Съ другой стороны, близко родственный видъ, золотая рыбка, вслѣдствіе воспитанія въ малыхъ сосудахъ и заботливаго вниманія со стороны китайцевъ, дала нѣсколько породъ. Ни пчела, находившаяся въ полудомашнемъ состояніи съ необычайно отдаленной эпохи, ни кошениль, которая воздѣлывалась мексиканскими туземцами, не дали разныхъ породъ: и дѣйствительно, было бы почти невозможно соединить пчелиную матку съ какимъ либо особымъ трутнемъ и въ высшей степени трудно было бы спаривать кошенилей. Съ другой стороны, тутовые шелкопряды подвергались строгому подбору и произвели чудовищное количество породъ. Кошки, вслѣдствіе ихъ ночныхъ привычекъ, не могутъ подвергнуться подбору на племя, и какъ было замѣчено, онѣ не даютъ различныхъ породъ въ одной и той же странѣ. На Востокѣ собакъ презираютъ и пренебрегаютъ ихъ разведеніемъ; вслѣдствіе этого, какъ замѣтилъ профессоръ Морицъ Вагнеръ, тамъ существуетъ лишь одна единственная порода. Оселъ въ Англіи представляетъ значительную измѣнчивость относительно масти и роста. Но такъ какъ это животное малоцѣнное, и его держатъ лишь бѣдняки, то и не явилось никакого подбора и не образовалось отдѣльныхъ породъ. Малый ростъ нашихъ ословъ нельзя приписать климату, такъ какъ въ Индіи они еще меньшаго роста, нежели въ Европѣ. Но когда подборъ примѣняется къ ослу, то все измѣняется. Подлѣ Кордовы, какъ мнѣ сообщилъ (февраль 1860 г.) мистеръ Уэббъ, за ними тщательно ухаживаютъ: такъ какъ напр., за одного самца было уплачено 200 ф. стерлинговъ. И тамъ ослы достигли необычайнаго улучшенія. Въ Кентукки ослы были ввезены (для разведенія муловъ) изъ Испанія, Мальты и Франціи. Эти ослы рѣдко достигали болѣе 14 „ладоней" вышины, но жители Кентукки помощью значительной заботливости достигли роста 15 а иногда даже 16 „ладоней". Цѣны, которыя платились за этихъ великолѣпныхъ животныхъ—такъ какъ трудно примѣнить къ нимъ иной эпитетъ—доказываютъ, какъ значительно на нихъ требованіе: за одного знаменитаго самца уплатили свыше 1000 ф. стерлинговъ. Этихъ отборныхъ ословъ посылаютъ на выставки скотоводства, при чемъ назначаютъ для этого особый день.

Аналогичные факты наблюдались для растеній. Мускатное дерево Малайскаго Архипелага въ высшей степени цѣнно, но тамъ не примѣнялось къ нему никакого подбора и поэтому не явилось отдѣльныхъ породъ. Обыкновенная резеда, имѣя невзрачные цвѣты, цѣнимые только за ихъ ароматъ, остается въ томъ же самомъ неулучшенномъ состояніи, въ какомъ она впервые была ввезена. Наши обыкновенныя лѣсныя деревья очень измѣнчивы, въ чемъ можно убѣдиться на любой обширной плантаціи, но такъ какъ ихъ не цѣнятъ, подобно плодовымъ деревьямъ, и такъ какъ они даютъ сѣмена въ позднемъ возрастѣ, то къ нимъ не было примѣнено никакого подбора. Вслѣдствіе этого, по замѣчанію мистера Патрика Мэтьюза, они не дали отдѣльныхъ породъ, способныхъ покрываться листьями

въ разные періоды, достигать различнаго роста и производить дерево, годное для разныхъ цѣлей. Удалось произвести лишь нѣсколько любительскихъ полууродливыхъ разновидностей, безъ сомнѣнія возникшихъ внезапно въ томъ самомъ видѣ, въ какомъ мы теперь ихъ находимъ. Нѣкоторые ботаники доказывали, что растенія не обладаютъ такимъ сильнымъ стремленіемъ къ измѣненію, какъ принято думать. Они ссылались на то, что многіе виды, долго произраставшіе въ ботаническихъ садахъ или ненамѣренно воздѣлываемыя изъ году въ годъ въ смѣси съ нашими зерновыми злаками, не произвели отдѣльныхъ породъ, но это объясняется тѣмъ, что мелкія уклоненія не подвергались подбору и размноженію. Возьмите растеніе, въ настоящее время растущее въ ботаническомъ саду, или любую обыкновенную сорную траву и начните ее воздѣлывать въ обширныхъ размѣрахъ, и пусть проницательный садовникъ станетъ присматриваться къ любой мелкой разновидности и начнетъ сѣять сѣмена; въ такомъ случаѣ, если бы все-таки не появились отдѣльныя породы, приведенный доводъ имѣлъ бы значеніе.

Важное значеніе подбора также обнаруживается разсмотрѣніемъ спеціальныхъ признаковъ; такъ напр., у большей части породъ куръ, форма гребня и окраска оперенія обращали на себя вниманіе и эти признаки въ высшей степени характеристичны для каждой породы; но для доркингскихъ куръ мода никогда не требовала однообразія гребня или окраски, и въ этомъ отношеніи господствуетъ необычайное разнообразіе. Розеточные, двойные, чашевидные гребни и окраска всякаго рода наблюдается у чистокровныхъ доркингскихъ куръ и близко родственныхъ къ нимъ, тогда какъ другія черты, какъ напр., общая форма тѣла и присутствіе добавочнаго пальца обращали на себя вниманіе и воспроизводятся неизмѣнно. Точно также утверждали, что окраска можетъ быть сдѣлана постоянною у этой породы, какъ и у любой другой.

Со времени образованія или улучшенія породы, члены ея обыкновенно представляютъ значительную степень измѣнчивости въ тѣхъ признакахъ, на которые было обращено особое вниманіе, такъ что малѣйшее улучшеніе этихъ признаковъ жадно подыскивается и подбирается. Такъ, напр., у коротколицыхъ голубей-турмановъ, короткость клюва, форма головы и оперенія, напр., у англійскихъ гонцовъ длина клюва и кожистыхъ придатковъ, у трубастыхъ голубей—форма хвоста и тѣлодвиженія, у испанскихъ куръ бѣлое лицо и гребень, у

длинноухихъ кроликовъ длина ушей, все это признаки въ высшей степени измѣнчивые. То же во всѣхъ другихъ случаяхъ; а крупная цѣна, уплачиваемая за первоклассныхъ животныхъ, доказываетъ трудность довести ихъ до наивысшаго уровня превосходства. Этотъ вопросъ подвергался обсужденію любителей и крупныя цѣны, уплачиваемыя за высоко-усовершенствованныя породы, по сравненію съ цѣнами старыхъ породъ, теперь не подвергающихся быстрому улучшенію, вполнѣ оправдались. Натузіусъ дѣлаетъ подобныя же замѣчанія, когда обсуждаетъ менѣе однообразный характеръ улучшеннаго шортгорнскаго скота и англійской лошади, по сравненію напр., съ необлагороженнымъ венгерскимъ скотомъ, или же съ лошадями азіатскихъ степей. Этотъ недостатокъ однообразія въ частяхъ, подвергающихся въ данное время подбору, зависитъ главнымъ образомъ отъ дѣйствія возврата, но до извѣстной степени также зависитъ отъ непрерывной измѣнчивости частей, недавно подвергшихся измѣненію Мы должны допустить, что однѣ и тѣ же части продолжаютъ измѣняться одинаковымъ образомъ. Дѣйствительно, не будь этого, то не могло бы быть никакого улучшенія, сверхъ рано достигнутаго уровня превосходства, а мы знаемъ, что такое улучшеніе не только возможно, но и, вообще говоря, встрѣчается.

Въ видѣ слѣдствія непрерывной измѣнчивости и особенно какъ слѣдствіе возврата, всѣ высоко улучшенныя расы, если ими пренебрегать и не подвергать ихъ безпрестанному подбору, вскорѣ вырождаются. Юаттъ приводитъ любопытный примѣръ этого для нѣкоторой породы коровъ, которыхъ прежде держали въ Гламорганширѣ, но въ этомъ случаѣ скотъ не кормили достаточно тщательно. Мистеръ Бекеръ, въ своей статьѣ о лошади, подводитъ общій итогъ, говоря: „было замѣчено на предъидущихъ страницахъ, что гдѣ какая-либо порода была въ пренебреженіи, тамъ она сообразно съ этимъ и ухудшалась. Если бы взять значительное число улучшенныхъ коровъ, овецъ или другихъ животныхъ одной породы и позволить имъ свободно плодиться между собою, но безъ измѣненія въ условіяхъ жизни, то безъ сомнѣнія черезъ какихъ нибудь 20 или 100 поколѣній они значительно удалились-бы отъ превосходныхъ экземпляровъ данной породы. Но такъ какъ мы видимъ для многихъ обыкновенныхъ породъ собакъ, рогатаго скота, куръ, голубей и т. д., что онѣ удержали почти одинаковый типъ, безъ всякихъ особенныхъ заботъ объ этомъ, то у насъ нѣтъ ни малѣйшаго основанія допустить, чтобы они совершенно удалились отъ своего типа.

Между скотоводами существуетъ общее мнѣніе, что типы всѣхъ породъ упрочились посредствомъ продолжительной наслѣдственности; но я уже пытался доказать, что эта увѣренность, повидимому, приводится къ слѣдующему предложенію: всѣ вообще признаки, какъ недавно пріобрѣтенные, такъ и древніе, стремятся къ наслѣдственной передачѣ, но тѣ, которые уже въ теченіе долгаго времени противостояли всѣмъ враждебнымъ вліяніямъ, будутъ, въ видѣ общаго правила, противостоять и далѣе, слѣдовательно будутъ съ точностью передаваться по наслѣдству.

Свойственное человѣку стремленіе доводить примѣненіе подбора до крайности.

Очень важнымъ принципомъ является то обстоятельство, что при процессѣ подбора человѣкъ почти неизмѣнно желаетъ дойти до крайней точки. Такъ, нѣтъ никакого предѣла для его желанія улучшить извѣстныя породы собакъ и лошадей, сдѣлавъ однихъ какъ можно болѣе проворными, а другихъ какъ можно болѣе сильными. Нѣкоторыя породы овецъ должны давать необычайно тонкую шерсть, а другія необычайно длинную. Человѣкъ желаетъ такъ же произвести плоды, зерна. клубни и другія полезныя части растеній, сдѣлавъ сколько можно болѣе крупными и доброкачественными. Что касается животныхъ, воспитываемыхъ ради забавы, то къ нимъ этотъ принципъ примѣнимъ даже въ сильнѣйшей степени, такъ какъ мода всегда доводитъ дѣло до крайности, о чемъ можно судить по нашимъ платьямъ. Этотъ взглядъ открыто признался знатоками. Были уже указаны примѣры, относящіеся къ голубямъ, но вотъ еще одинъ примѣръ. Мистеръ Итонъ, описывая сравнительно новую разновидность, а именно голубя-архангела, замѣчаетъ: «я къ сожалѣнію не знаю, чего хотятъ достичь любители съ этой птицей, хотятъ ли они улучшить ее такъ, чтобы явилась голова и клювъ турмана или же гонца (карьера); если оставить эту породу въ такомъ видѣ, въ какомъ она находится, то это вовсе не прогрессъ». Фергюсонъ, говоря о курахъ, замѣчаетъ: „ихъ особенности, каковы бы онѣ не были, по необходимости должны развиться вполнѣ. Маленькая особенность не дастъ ничего, кромѣ уродливости. Смотря на нее, видишь нарушеніе существующихъ законовъ симметріи“. Точно также мистеръ Брентъ, обсуждая достоинства подразновидностей бельгійской канарейки, замѣчаетъ: „любители всегда стремятся къ крайностямъ, ихъ не восхищаютъ неопредѣленныя качества“.

Этотъ принципъ, по необходимости приводящій къ расхожденію признаковъ, объясняетъ нынѣшнее состояніе различныхъ домашнихъ породъ. Мы здѣсь видимъ, какимъ образомъ скаковыя и ломовыя лошади, борзыя и меделянки, противоположныя другъ другу почти во всѣхъ признакахъ или же напр., разновидности настолько различныя, какъ кохинхинскія куры и бантамки, или же голуби-гонцы, съ ихъ очень длинными клювами и турмана съ необычайно короткими, тѣмъ не менѣе произошли отъ одного общаго корня. Такъ-какъ каждая порода улучшается медленно, то худшія разновидности сначала остаются въ пренебреженін, а въ концѣ концовъ исчезаютъ. Въ многихъ случаяхъ, съ помощью старинныхъ записей или видя промежуточныя разновидности, все еще существующія въ странахъ, гдѣ раньше господствовали другія моды,—лишь въ этихъ рѣдкихъ случаяхъ мы отчасти способны прослѣдить постепенныя перемѣны, испытанныя различными породами. Подборъ, какъ методическій, такъ и безсознательный, всегда стремящійся къ крайности, незавидная участь и медленная гибель промежуточныхъ, менѣе цѣнимыхъ формъ—вотъ ключъ, отмыкающій тайну поразительнаго успѣха, достигнутаго человѣкомъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ подборъ, руководимый пользою и общностью намѣреній, приводилъ къ схожденію признаковъ. Всѣ разнообразныя улучшенныя породы свиней, какъ прекрасно показалъ Натузіусъ, значительно приближаются другъ къ другу по признакамъ, а именно по укороченнымъ ногамъ и рылу, почти безволосымъ крупнымъ округленнымъ туловищамъ и малымъ клыкамъ. Мы замѣчаемъ нѣкоторую степень схожденія признаковъ въ сходныхъ очертаніяхъ туловища у хорошихъ породъ коровъ, принадлежащихъ къ разнымъ расамъ. Мнѣ неизвѣстно никакихъ другихъ примѣровъ.

Продолжительное расхожденіе признаковъ зависитъ отъ того, что однѣ и тѣ же части продолжаютъ измѣняться въ одномъ и томъ же направленіи, и въ этомъ расхожденіи можно даже видѣть прямое доказательство указаннаго принципа. Стремленіе лишь къ общей измѣнчивости или пластичности организаціи, конечно можетъ быть наслѣдственнымъ, даже только отъ одного родителя. Это доказали опыты Гертнера и Кельрейтера, а именно полученіе измѣнчивыхъ гибридовъ отъ двухъ видовъ, причемъ изъ послѣднихъ лишь

одинъ былъ измѣнчивымъ. Само-по-себѣ вѣроятно, что если какой-тибо органъ измѣнялся какимъ-бы то ни было образомъ, то онъ снова будетъ измѣняться тѣмъ же образомъ, если только условія, впервые причинившія измѣнчивость, были, сколько извѣстно, одинаковыми. Это молчаливо или открыто выражается всѣми садоводами. Если какой-либо садоводъ замѣчаетъ одинъ или два добавочныхъ лепестка у одного цвѣтка, то онъ испытываетъ увѣренность, что въ нѣсколько поколѣній ему удастся получить махровый цвѣтокъ, переполненный лепестками. Нѣкоторыя изъ сѣянокъ отъ плакучаго Моккаскаго дуба до того разстилались, что лишь ползали по землѣ. Одна сѣянка отъ ровнаго или прямостоячаго ирландскаго тисоваго дерева значительно отличались отъ родительской формы сильнымъ преувеличеніемъ обычнаго ровнаго расположенія вѣтвей. Мистеръ Шерреффъ, чрезвычайно легко успѣвавшій производить новые сорта пшеницы, замѣчаетъ: „хорошая разновидность навѣрное можетъ считаться предтечею еще лучшей". Знаменитый любитель розъ, мистеръ Риверсъ, дѣлаетъ то же замѣчаніе отосительно розъ. Сажерэ, имѣвшій большую опытность, говоря о будущемъ прогрессѣ разведенія плодовыхъ деревьевъ, указываетъ, какъ на важнѣйшій принципъ, на слѣдующій; „чѣмъ болѣе растенія уклонились отъ своего первоначальнаго типа, тѣмъ болѣе они и впредь стремятся уклониться отъ него". Въ этомъ замѣчаніи есть, повидимому, много правды, такъ какъ иначе не возможно понять поразительную степень различія между равновидностями въ тѣхъ частяхъ или качествахъ, которыя цѣнятся, тогда какъ другія части почти удерживаютъ свой первоначальный типъ.

Предъидущее разсужденіе естественно приводитъ къ вопросу, каковъ предѣлъ возможной степени измѣнчивости у любой части или любаго качества и слѣдовательно, есть ли вообще какой-либо предѣлъ для дѣйствія подбора? Можно-ли будетъ когда-либо сдѣлать скаковую лошадь болѣе рѣзвою, нежели знаменитый конь Эклипсъ? Можно ли достичь дальнѣйшаго улучшенія нашего премированнаго крупнаго скота и овецъ? Будетъ-ли какой-либо крыжовникъ вѣсить когда-либо болѣе, чѣмъ тотъ, который была произведенъ лондонскимъ отдѣломъ выставки 1852 г.? Будетъ-ли французская свекла давать еще большій процентъ сахара; дадутъ ли будущія разновидности пшеницы и другихъ хлѣбовъ еще лучшіе урожаи, чѣмъ наши нынѣшніе? На эти вопросы нельзя дать положительнаго отвѣта, но несомнѣнно, мы должны соблюдать осторожность, если даемъ отрицательный отвѣтъ. Въ нѣкоторыхъ

отношеніяхъ, предѣлъ быть-можетъ былъ уже достигнутъ. Юаттъ полагаетъ, что уменьшеніе толщины кости у нѣкоторыхъ изъ нашихъ овецъ уже было заведено такъ далеко, что слѣдствіемъ является значительная нѣжность тѣлосложенія. Мы видимъ, однако, крупное улучшеніе, достигнутое въ новѣйшія времена нашими коровами и овцами, а особенно свиньями; видимъ поразительное увеличеніе вѣса у нашихъ куръ всѣхъ породъ, достигнутое въ послѣдніе годы. Смѣлъ былъ-бы тотъ, кто сказалъ бы, что нами достигнуто окончательное совершенство. Часто утверждали, что лошадь Эклипсъ никогда не была и не будетъ превзойдена въ быстротѣ бѣга никакой другой лошадью, но сдѣлавъ разспросы, я прихожу къ убѣжденію, что, по мнѣнію знатоковъ, наши нынѣшнія скаковыя лошади болѣе быстры. Попытка произвести новую разновидность пшеницы, болѣе производительную, нежели многія старинныя породы, до недавняго времени признавалась совершенно безнадежной; однако это было достигнуто маіоромъ Холлеттомъ посредствомъ тщательнаго подбора. По отношенію почти ко всѣмъ нашимъ животнымъ и растеніямъ, наилучшіе знатоки не вѣрятъ, чтобы высшая степень совершенства была уже достигнута, даже когда рѣчь идетъ о признакахъ, уже доведенныхъ до высокаго уровня. Такъ напр. коротколицый турманъ былъ уже значительно видоизмѣненъ: тѣмъ не менѣе, по словамъ мистера Итона: „арена все еще такъ же открыта для новыхъ соревнователей, какъ и 100 лѣтъ тому назадъ". Сколько разъ уже говорили, что наши цвѣты достигли полнаго совершенства; однако вскорѣ достигался болѣе, высокій уровень. Едва-ли хотя одинъ плодъ былъ улучшенъ болѣе, нежели земляника, однако одинъ крупный авторитетъ замѣчаетъ: „не слѣдуетъ скрывать, что мы далеки отъ крайнихъ предѣловъ, какихъ мы въ состояніи достичь".

Безъ сомнѣнія существуетъ предѣлъ, далѣе котораго организація не можетъ видоизмѣняться, не нанося ущерба здоровью или жизни. Такъ напр., крайняя степень быстроты, къ какой способно сухопутное животное, быть можетъ уже достигнута нашими нынѣшними скаковыми лошадями; но, какъ прекрасно замѣчено мистеромъ Уоллэсомъ, интересующій насъ вопросъ состоитъ „не въ томъ, возможно ли неопредѣленное и неограниченное измѣненіе въ любомъ или во всѣхъ направленіяхъ, но въ томъ, могли ли быть произведены, посредствомъ подбора и накопленія признаковъ, такія различія, какія дѣйствительно встрѣчаются въ природѣ". Если же рѣчь идетъ о нашихъ домашнихъ организмахъ, то нѣтъ сомнѣнія, что мно-

гія черты организаціи, на которыя человѣкъ обращалъ вниманіе, измѣнились этимъ способомъ въ гораздо большей степени, нежели соотвѣтственныя части у дикихъ видовъ однихъ и тѣхъ же родовъ или даже семействъ. Мы убѣждаемся въ этомъ, присматриваясь къ формѣ и росту нашихъ легкихъ и тяжелыхъ породъ собакъ или лошадей, къ клюву и нѣкоторымъ другимъ признакамъ нашихъ голубей, къ росту и качествамъ разныхъ плодовъ—и сравнивая съ видами, принадлежащими къ тѣмъ же естественнымъ группамъ.

Время является существеннымъ элементомъ при образованіи нашихъ домашнихъ породъ, такъ какъ оно дозволяетъ рожденіе безчисленныхъ особей, а эти послѣднія, подвергаясь разнообразнымъ условіямъ, становятся измѣнчивыми. Методическій подборъ порою практиковался, съ древней эпохи до настоящаго дня, даже у полуцивилизованныхъ людей, а въ прежнія времена могъ произвести нѣкоторый эффектъ. Безсознательный подборъ, однако, долженъ былъ оказать еще большее дѣйствіе, такъ какъ въ теченіе весьма продолжительнаго періода времени, наиболѣе цѣнныя индивидуальныя животныя порою сохранялись, а наименѣе цѣнныя были отвергаемы. Съ теченіемъ времени, различныя разновидности, особенно въ менѣе цивилизованныхъ странахъ, также болѣе или менѣе видоизмѣнятся посредствомъ естественнаго подбора. Вообще говоря, полагаютъ, хотя въ этомъ отношеніи у насъ есть мало данныхъ или ихъ вовсе нѣтъ, что новые признаки со временемъ становятся прочными, а послѣ того, какъ они въ теченіе долгаго времени оставались прочными, возможно, что при новыхъ условіяхъ, они могли бы вновь стать измѣнчивыми.

Какой огромный промежутокъ времени прошелъ съ тѣхъ поръ, когда человѣкъ впервые сталъ приручать животныхъ и воздѣлывать растенія—это мы только теперь начинаемъ смутно понимать. Когда свайныя постройки въ Швейцаріи были населены, а именно, въ теченіе новокаменнаго вѣка, то многія животныя были уже приручены и различныя растенія давно воздѣлывались. Лингвистика убѣждаетъ насъ въ томъ, что уже въ то время пахали землю и сѣяли хлѣбъ, и что главныя домашнія животныя были уже приручены въ эпоху, насколько чудовищно-отдаленную отъ насъ, что языки санскритскій, греческій, латинскій, готскій, кельтскій или славянскій еще не уклонились отъ ихъ общаго родительскаго языка.

Едва ли возможно преувеличить дѣйствіе подбора, примѣнявшагося изрѣдка, но разными способами и въ разныхъ мѣстахъ въ теченіе тысячъ поколѣній. Все что мы знаемъ—и

въ еще гораздо большей степени, все чего мы не знаемъ, объ исторіи огромнаго большинства нашихъ породъ, включая даже наши новѣйшія породы, все это согласуется съ тѣмъ взглядомъ, что ихъ произведеніе, посредствомъ безсознательнаго и методическаго подбора, было почти до нечувствительности медленнымъ. Когда человѣкъ присматривается нѣсколько болѣе обыкновеннаго къ размноженію своихъ животныхъ, онъ почти навѣрное улучшаетъ ихъ до нѣкоторой степени. Ихъ поэтому станутъ цѣнить въ ближайшемъ сосѣдствѣ; ихъ начнутъ вездѣ разводить и характеристичныя черты, каковы бы онѣ ни были, медленно, но упорно будутъ возрастать, иногда при посредствѣ методическаго подбора и почти всегда при посредствѣ безсознательнаго подбора. Въ концѣ концовъ, данное племя, заслуживающее названія подразновидности, получитъ нѣсколько болѣе широкую извѣстность, пріобрѣтетъ мѣстное названіе и начнетъ распространяться. Распространеніе будетъ чрезвычайно медленнымъ въ древнія, менѣе цивилизованныя эпохи, но въ наше время оно быстро. За то время, пока новая порода успѣла пріобрѣсть нѣсколько иной характеръ, ея исторія, едва отмѣченная, въ свое время обыкновенно совершенно забывалась: по замѣчанію Лоу, мы знаемъ, какъ быстро изглаживается память о подобныхъ событіяхъ.

Какъ только такимъ образомъ получилась новая порода, она, при посредствѣ того же процесса, стремится раздробиться на новыя племена и подразновидности. Дѣйствительно, различныя породы пригодны и цѣнятся при разныхъ обстоятельствахъ. Моды измѣняются, но если бы какая либо мода удержалась хотя бы въ теченіе умѣренно-долгаго времени, то такъ силенъ принципъ наслѣдственности, что нѣкоторые результаты навѣрное запечатлѣются на данной породѣ. Такимъ образомъ разновидности будутъ все болѣе возрастать въ числѣ, а исторія показываетъ намъ, какъ изумительно онѣ размножились съ отдаленнѣйшихъ эпохъ. По мѣрѣ того, какъ является новая разновидность, прежнія промежуточныя, менѣе цѣнныя формы будутъ пренебрегаться и погибать. Если какая либо порода, вслѣдствіе того, что она не цѣнится, разводится въ маломъ числѣ, то она, почти неизбѣжно, рано или поздно вымретъ, по случайнымъ ли причинамъ гибели, или же вслѣдствіе скрещиванья въ тѣсныхъ степеняхъ родства. А погибель породъ — это событіе, привлекающее, если рѣчь идетъ о весьма типичныхъ породахъ, всеобщее вниманіе. Возникновеніе или произведеніе новой домашней породы есть процессъ настолько медленный, что онъ ускользаетъ отъ вниманія. Ея

смерть или погибель сравнительно внезапна; она часто записывается, а порою, хотя и слишкомъ поздно, возбуждаетъ сожалѣніе.

Многіе авторы проводили широкое разграниченіе между искусственными и естественными породами. Эти послѣднія, болѣе однообразнаго типа, въ высокой степени обладаютъ наружнымъ видомъ и характеромъ дикихъ видовъ, и всѣ онѣ древняго происхожденія. Ихъ обыкновенно находятъ въ менѣе цивилизованныхъ странахъ и онѣ вѣроятно въ значительной степени видоизмѣнились посредствомъ естественнаго подбора и только въ малой степени помощью искусственнаго подбора, какъ безсознательнаго, такъ и методическаго. Въ теченіе продолжительнаго времени на нихъ также непосредственно вліяли физическія условія населяемыхъ ими областей. Такъ называемыя искусственныя породы, съ другой стороны, не настолько однообразнаго характера; нѣкоторыя имѣютъ полууродливый характеръ, какъ напр., косолапые терьеры — порода собакъ, весьма полезныхъ для ловли крысъ (англійскія таксы), порода собакъ, которыхъ употребляютъ чтобы вертѣть вертелъ, анконскія овцы, быки ніата, польскія куры, трубастые голуби и т. п. Ихъ характерные признаки обыкновенно были пріобрѣтены внезапно, хотя впослѣдствіи во многихъ случаяхъ были усилены тщательнымъ подборомъ. Другія породы, которыхъ конечно слѣдуетъ назвать искусственными, такъ какъ онѣ въ широкой степени были видоизмѣнены методическимъ подборомъ и скрещиваньемъ, какъ напр., англійская скаковая лошадь, обыкновенный терьеръ, англійскіе бойцовые пѣтухи, антверпенскіе почтовые голуби—не могутъ однако быть причислены къ породамъ, имѣющимъ уродливую наружность; да и вообще, мнѣ кажется, нельзя провести рѣзкой границы между естественными и искусственными породами.

Не удивительно, что домашнія породы, вообще говоря, отличаются отъ дикихъ видовъ наружностью. Человѣкъ подбираетъ и разводитъ разновидности единственно для собственнаго употребленія или прихоти, а не ради блага даннаго существа. Его вниманіе поражается рѣзкими видоизмѣненіями, появившимися внезапно, по причинѣ какой либо значительной возмущающей причины въ организаціи. Онъ присматривается почти исключительно къ внѣшнимъ признакамъ, а когда ему удается видоизмѣнить внутренніе органы, когда напр., онъ уменьшаетъ величину костей или внутренностей или же нагружаетъ внутренности жиромъ или придаетъ раннюю зрѣлость и т. д., то въ этихъ случаяхъ всегда велики

шансы, что онъ въ то же время ослабитъ тѣлосложеніе. Съ другой стороны, когда животнымъ приходится бороться въ теченіе всей своей жизни со многими соревнователями и врагами, при обстоятельствахъ до невообразимости сложныхъ и измѣнчивыхъ, то измѣненія, самаго разнообразнаго характера, какъ во внутреннихъ органахъ, такъ и во внѣшнихъ признакахъ, какъ въ функціяхъ, такъ и во взаимныхъ соотношеніяхъ между частями, будутъ строжайшимъ образомъ выбираться, сохраняться или отвергаться. Естественный подборъ часто препятствуетъ сравнительно слабымъ и капризнымъ попыткамъ человѣка достичь улучшенія. И будь иначе, результатъ его труда, а также работы природы, былъ бы еще далеко инымъ. Тѣмъ не менѣе не слѣдуетъ преувеличивать степень различія между дикими видами и домашними породами; наиболѣе опытные натуралисты часто спорили о томъ, произошли ли эти послѣднія отъ одного или нѣсколькихъ первичныхъ видовъ, а это ясно доказываетъ, что нѣтъ замѣтнаго различія между видами и породами.

Домашняя порода сохраняетъ чистоту и устойчивость въ теченіе весьма долгаго времени, въ гораздо большей степени, чѣмъ склонны допустить многіе натуралисты. Заводчики не питаютъ на этотъ счетъ никакихъ сомнѣній. Спросите человѣка, долго разводившаго шортгорнскій или герфордскій скотъ, лейстерскихъ или же соутдаунскихъ овецъ, испанскихъ или же бойцовыхъ куръ, турмановъ или же гонцовъ, могли-ли эти породы произойти отъ общихъ предковъ, и онъ вѣроятно насмѣется вамъ въ глаза. Заводчикъ допускаетъ, что онъ можетъ получить овецъ съ болѣе тонкой или болѣе длинной шерстью и съ лучшимъ туловищемъ, или болѣе красивыхъ куръ или голубей-гонцовъ съ клювами, для опытнаго глаза едва замѣтно болѣе длинными и что такимъ образомъ онъ получитъ премію на выставкѣ. Далѣе этого онъ не идетъ. Онъ не разсуждаетъ о томъ, что произойдетъ при суммированіи въ теченіе весьма долгаго времени многихъ малыхъ послѣдовательныхъ видоизмѣненій; не разсуждаетъ онъ и о прежнемъ существованіи многочисленныхъ разновидностей, служащихъ связующими звеньями для расходящихся отраслей. Онъ заключаетъ, что всѣ главныя породы, которыхъ онъ тщательно изучалъ, это исконныя формы. Съ другой стороны, натуралистъ-систематикъ, обыкновенно ровно ничего не знающій по части искусства заводчиковъ, но и не претендующій знать, какимъ образомъ и когда явились разныя домашнія породы, такой натуралистъ, не видѣвшій промежуточныхъ ступеней

(такъ какъ онѣ теперь не существуютъ), тѣмъ не менѣе нисколько не сомнѣвается, что многія породы произошли отъ одного общаго источника. Спросите его однако же, не произошли-ли близко родственные дикіе виды, которыхъ онъ изучалъ, отъ одного общаго предка, и онъ, въ свою очередь, быть можетъ отвергнетъ это мнѣніе съ презрѣніемъ. Такимъ образомъ натуралистъ и заводчикъ могутъ взаимно брать другъ у друга полезные уроки.

Общіе выводы относительно искусственнаго подбора

Не можетъ быть сомнѣнія, что методическій подборъ произвелъ и будетъ производить изумительные результаты. Его порою примѣняли въ древнія времена и его все еще примѣняютъ полуцивилизованные народы. Въ высшей степени важные признаки и другіе, совершенно маловажные, обращали на себя вниманіе и подвергались измѣненію. Мнѣ здѣсь нечего повторять то, что было уже столько разъ сказано о роли безсознательнаго подбора: могущество его мы усматриваемъ по различію между стадами воспитанными порознь и по медленнымъ перемѣнамъ, сообразно съ медленнымъ измѣненіемъ условій, которымъ подвергались многія животныя въ одной и той же странѣ или же при перевозкѣ въ чужія страны. Мы видимъ также соединенное дѣйствіе методическаго и безсознательнаго подбора; стоитъ присмотрѣться къ крупнымъ различіямъ тѣхъ частей или качествъ, которыя цѣнятся человѣкомъ, по сравненію съ частями, не представляющими цѣны и поэтому обращающими не на себя вниманія. Естественный подборъ часто опредѣляетъ могущество искусственнаго подбора. Мы порою заблуждаемся, воображая, что признаки, которые систематикъ считаетъ маловажными, не могли бы подвергнуться вліянію борьбы за существованіе, а стало быть дѣйствію естественнаго подбора. Были приведены поразительные примѣры, показывающіе, какъ велико это заблужденіе.

Возможность дѣйствія подбора основана на измѣнчивости, а это причиняется, главнымъ образомъ, измѣненіемъ жизненныхъ условій. Подборъ порою становится труднымъ или даже невозможнымъ, вслѣдствіе того, что условія жизни могутъ быть противоположны желаемому признаку или качеству. Его порою задерживаетъ уменьшеніе плодовитости

и ослабленіе тѣлосложенія, зависящее отъ продолжительнаго скрещиванія въ близкихъ степеняхъ родства. Для того, чтобы методическій подборъ могъ быть успѣшнымъ, абсолютно необходимо строжайшее вниманіе и способность оцѣнки, въ ооединеніи съ неутомимымъ терпѣніемъ. И эти самыя качества хотя не необходимы, въ высшей степени полезны въ случаѣ безсознательнаго подбора. Почти необходимо воспитывать значительное число особей, такъ какъ въ такомъ случаѣ явятся надлежащіе шансы для возникновенія уклоненій желаемаго рода, и можно будетъ свободно браковать каждую особь съ малѣйшимъ порокомъ или сколько-нибудь худшую. Поэтому продолжительность времени составляетъ важный элементъ успѣха. Такимъ же образомъ размноженіе въ раннемъ возрастѣ и въ короткіе промежутки благопріятствуетъ успѣху. Легкость спариванія или же пребываніе въ сосѣднихъ областяхъ выгодно, какъ задержка свободнаго скрещиванія. Во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда подборъ не примѣнялся, въ данной странѣ не появлялось отдѣльныхъ породъ. Если какая-нибудь часть организма или какое-нибудь качество не обращаетъ на себя вниманія, то организмъ либо остается въ этомъ отношеніи безъ перемѣнъ, либо измѣняется неустойчивымъ образомъ, тогда какъ въ то же самое время, другія части и качества могутъ измѣниться продолжительно и значительно. Но по причинѣ склонности къ возврату и къ продолженію измѣнчивости, тѣ части или органы, которые теперь подвергаются быстрому улучшенію посредствомъ подбора, въ большинствѣ случаевъ окажутся очень измѣнчивыми. По этой причинѣ животныя хорошихъ породъ, если ими пренебрегаютъ, вскорѣ вырождаются. Нѣтъ, однако, основанія думать, чтобы слѣдствія продолжительнаго подбора, допуская, что жизненныя условія останутся прежними, вскорѣ и окончательно утратились.

Человѣкъ всегда стремится дойти до крайней точки въ дѣлѣ подбора, какъ методическаго, такъ и безсознательнаго, всѣхъ полезныхъ и нравящихся ему качествъ. Это важный принципъ, такъ какъ онъ приводитъ къ непрерывному расхожденію, а въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ и къ схожденію признаковъ. Возможность непрерывнаго расхожденія основана на стремленіи всякой части или органа продолжать измѣненіе такимъ же самымъ образомъ, какимъ этотъ органъ уже измѣнялся раньше; а что это дѣйствительно случается, тому доказательствомъ служитъ непрерывное и непосредственное

улучшеніе многихъ животныхъ, продолжающееся очень долго. Принципъ расхожденія признаковъ, въ соединеніи съ пренебреженіемъ къ промежуточнымъ породамъ и окончательнымъ уничтоженіемъ всѣхъ прежнихъ, менѣе цѣнныхъ и промежуточныхъ разновидностей, объясняетъ значительность различія и обособленность нашихъ многочисленныхъ породъ. Хотя мы, быть можетъ, достигнемъ крайняго предѣла, до котораго могли видоизмѣниться нѣкоторые признаки, однако, есть основаніе думать, что въ большинствѣ случаевъ, мы далеко не достигли предѣла. Въ концѣ концовъ, присматриваясь къ различіямъ между искусственнымъ и естественнымъ подборомъ, мы поймемъ, откуда происходитъ то, что домашнія породы часто, хотя далеко не всегда, въ общемъ, по наружности отличаются отъ близко-родственныхъ съ ними дикихъ видовъ.

Во всей этой главѣ, да и въ другихъ мѣстахъ, я говорилъ о подборѣ, какъ о первостепенномъ факторѣ; однако его дѣйствіе абсолютно зависитъ отъ того, что мы, по нашему невѣжеству, называемъ самопроизвольной или случайной измѣнчивостью. Пусть какой-либо архитекторъ вынужденъ построить зданіе изъ нетесанныхъ камней, свалившихся съ крутизны. Форма каждаго обломка можетъ быть названа случайною; однако форма каждаго изъ нихъ была опредѣлена силою тяжести, природою скалы и склономъ крутизны—все это событія и обстоятельства, зависящія отъ естественныхъ законовъ; нѣтъ однако никакого соотношенія между этими законами и той цѣлью, ради которой архитекторъ пользуетъ каждымъ обломкомъ. Такимъ же точно образомъ, измѣненія каждаго существа опредѣлены неизмѣнными и прочными законами: но эти законы не находятся ни въ какомъ соотношеніи съ той живой постройкой, которая медленно сооружается могуществомъ подбора, идетъ-ли рѣчь о подборѣ естественномъ или искусственномъ.

Если бы нашему архитектору удалось воздвигнуть прекрасное зданіе, пользуясь грубыми клинообразными обломками для сводовъ, болѣе длинными камнями для притолокъ и т. д., то мы гораздо болѣе восхищались бы его искусствомъ, чѣмъ если бы онъ употребилъ камни, нарочно приноровленные къ его цѣли. То же слѣдуетъ сказать о подборѣ, примѣняетъ-ли его человѣкъ или же природа; дѣйствительно, хотя измѣнчивость абсолютно необходима, однако, если мы присмотримся къ какому-либо чрезвычайно сложному и великолѣпно приспособленному организму, она опускается до совершенно второстепеннаго значенія, по сравненію съ подборомъ. Такимъ же точно образомъ, форма всякаго обломка, которымъ пользуется нашъ воображаемый архитекторъ, маловажна по сравненію съ его искусствомъ.

ПАНГЕНЕЗИСЪ.

ГЛАВА XII (XXVII).

Предварительная гипотеза Пангенезиса *)

Въ предшествующихъ главахъ были обсуждены крупные разряды фактовъ, какъ напр. тѣ, которые относятся къ почечной измѣнчивости, къ различнымъ формамъ наслѣдственности, къ причинамъ и законамъ измѣнчивости; и очевидно, что эти вопросы, а также разные способы размноженія, находятся въ нѣкоторой взаимной связи. Я былъ приведенъ или скорѣе принужденъ къ составленію взгляда, до извѣстной степени связывающаго эти факты осязательнымъ способомъ. Каждый пожелалъ бы выяснить себѣ хотя бы несовершеннымъ образомъ: какъ это возможно, что какой-либо признакъ, которымъ обладалъ нѣкоторой отдаленный предокъ, внезапно возобновляется у потомства; какимъ образомъ потомку могутъ быть переданы дѣйствія усиленнаго или уменьшеннаго упражненія органовъ; какимъ образомъ мужской элементъ можетъ повлiять

*) Статья о пангенезисѣ переведена безъ всякихъ пропусковъ.

не только на яички, но порою и на самый материнскій организмъ; какъ можетъ произойти гибридная форма отъ соединенія клѣточной ткани двухъ растеній, независимо отъ органовъ размноженія; какимъ образомъ какой-либо членъ можетъ быть воспроизведенъ какъ разъ по чертѣ ампутаціи, причемъ не прибавляется не слишкомъ много, ни слишкомъ мало новаго; какъ одинъ и тотъ же организмъ можетъ быть произведенъ такими значительно несходными процессами, каково почкованіе и настоящее сѣмянное размноженіе; и наконецъ, какимъ образомъ, изъ двухъ родственныхъ формъ, одна во время своего развитія проходитъ наиболѣе полныя превращенія, тогда какъ другая не проходитъ, хотя въ зрѣломъ состояніи обѣ сходны во всѣхъ подробностяхъ строенія. Я сознаю, что мой взглядъ представляетъ просто предварительныя гипотезы или умозрѣнія; но прежде чѣмъ будетъ высказанъ лучшій взглядъ, мое мнѣніе пригодится для установленія связи между множествомъ фактовъ, въ настоящее время остающихся разрозненными и не связанныхъ никакой дѣйствующей причиной. По замѣчанію Уэвелля, историка индуктивныхъ наукъ: «Гипотезы часто могутъ приносить пользу наукѣ даже если онѣ включаютъ извѣстную долю неполноты и даже заблужденіе». Съ этой точки зрѣнія я и рѣшаюсь выставить гипотезу пангенезиса, подразумѣвающую, что каждая отдѣльная часть цѣлой организаціи воспроизводитъ себя. Такимъ образомъ яички, сѣмянныя тѣльца и зерна пыльцы, оплодотворенное яйцо или сѣмя, а также почки, включаютъ въ себѣ множество зародышей или состоятъ изъ многихъ зародышей, отбрасываемыхъ каждою отдѣльноючастью или единицею организма. 1)

Въ первой части я перечислю, какъ можно кратче, группы фактовъ, повидимому требующихъ связи; но нѣкоторые вопросы еще не подвергшіеся обсужденію, должны быть разсмотрѣны непропорціально подробно. Во второй части будетъ приведена гипотеза; и сообразивъ, насколько необходимыя допущенія сами по себѣ вѣроятны, мы видимъ, пригодны ли они для того, чтобы связать подъ одною общею точкой зрѣнія разнообразные факты.

Часть I.

Воспроизведеніе подраздѣляется на 2 главныхъ класса, а именно на половое и безполое. Послѣднее выполняется разными способами,—такъ напр. образованіемъ почекъ разнаго рода, расщепленіемъ, т. е. самопроизвольнымъ или же искусственнымъ дѣленіемъ. Общеизвѣстно, что нѣкоторыя изъ низшихъ животныхъ, если ихъ разрѣзать на нѣсколько кусковъ, воспроизводятъ столько-же полныхъ особей. Ліоннэ разрѣзалъ Nais, одного прѣсноводнаго червя, приблизительно на 40 кусковъ и всѣ они воспроизвели полныхъ животныхъ. 2) Возможно, что сегментація могла-бы быть заведена гораздо далѣе у нѣкоторыхъ простѣйшихъ, а у нѣкоторыхъ изъ низшихъ растеній каждая клѣтка можетъ воспроизвести родительскую форму. Іоганнъ Мюллеръ полагалъ, что существуетъ важное различіе между почкованіемъ и расщепленіемъ: такъ какъ въ этомъ послѣднемъ случаѣ раздѣлившаяся часть, какъ бы она ни была мала, болѣе полно развита, нежели почка, представляющая стало-быть младшее образованіе; но многіе физіологи теперь убѣждены, что оба эти процесса существенно сходны. 3) Профессоръ Гексли замѣчаетъ: „расщепленіе представляетъ собою немногимъ болѣе, нежели особый способъ почкованія", а профессоръ Дж. Кларкъ подробно показываетъ, что порою существуетъ родъ компромисса между самопроизвольнымъ дѣленіемъ и почкованіемъ. Если отсѣкается какой-либо членъ или раздѣляется цѣлое тѣло, то оставшіеся обрубки, какъ говорятъ, выпочковываютъ недостающее, 4) и такъ какъ впервые образовавшій бугорокъ состоитъ изъ неразвитой клѣточной ткани, вродѣ той, которая образуетъ обыкновенную почку, то это выраженіе повидимому правильно. Мы видимъ связь между обоими процессами, устанавливаемую инымъ путемъ; дѣйствительно, Трамблей наблюдалъ у гидры, что воспроизведеніе головы послѣ ампутаціи задерживалось всякій разъ, какъ только животное образовало воспроизводительныя почки 5).

Между воспроизведеніемъ, путемъ расщепленія, двухъ или болѣе полныхъ особей и заживленіемъ самаго малаго поврежденія можно вставить такой полный рядъ промежуточныхъ ступеней, что нельзя усомниться въ связи между обоими процессами. Такъ какъ на каждой стадіи роста ампутированная часть замѣняется другою, находящеюся на той же стадіи развитія, то приходится, вслѣдъ за сэромъ Пэджетомъ, допустить,

что способность развитія изъ эмбріона тождественна съ той, которая проявляется при заживленіи повреждений: другими словами, что способность, посредствомъ которой совершенство сначала достигается или же потомъ возстановляется послѣ утратъ,—одинаковы 6 . Наконецъ, мы можемъ заключить, что различныя формы почкованія, размноженія, дѣленія и возстановленія повреждений, а наконецъ развитія, всѣ существеннымъ образомъ представляютъ результаты одной и той же способности,

Половое размноженіе.

Соединеніе двухъ половыхъ элехентовъ, повидимому, создаетъ широкое разганиченіе между половымъ и безполымъ размноженіемъ. Однаго, конъюгація у водорослей, т. е. процессъ, посредствомъ котораго содержаніе двухъ клѣтокъ соединяется въ одну массу, способную въ развитію, повидимому указываетъ намъ на первый шагъ къ половому соединенію: а Прингсгеймъ, въ своемъ мемуарѣ о спариваніи зооспоръ 7), показываетъ, что конъюгація постепенно переходитъ въ настоящее половое размноженіе. Сверхъ того, вполнѣ удостовѣренные теперь случаи партеногенезиса доказываютъ, что различіе между половымъ и безполымъ размноженіемъ далеко не такъ существенно, какъ прежде думали; такъ какъ яйца порою, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ очень часто, разливаются въ совершенныя существа, безъ содѣйствія самца. У большинства низшихъ животныхъ и даже у мелкопитающихъ, яйца обнаруживаютъ слѣды партеногенетической способности, такъ какъ безъ оплодотворенія они проходятъ первыя стадіи дробленія. 8) Сверхъ того, ложныя яйца, не нуждающіяся въ оплодотвореніи, не могутъ быть различены отъ настоящихъ, что впервые показалъ сэръ Джонъ Леббокъ и что теперь допускаетъ также Зибольдъ. Далѣе, зародышевые шары у личинокъ цецидоміи, по словамъ Лейкарта, образуются внутри яичника, но не требуютъ оплодотворенія. Слѣдуетъ также замѣтить, что при половомъ размноженіи, какъ яички, такъ и мужской элементъ, обладаютъ одинаковой способностью передавать всякій отдѣльный признакъ, который свойственъ каждому изъ родителей, ихъ потомству. Это мы ясно видимъ, когда гибриды соединяются между собою, такъ какъ признаки обоихъ предковъ часто появляются у потомства либо вполнѣ, либо по отрѣзкамъ. Заблужденіемъ было бы предположить, что

самецъ передаетъ извѣстные признаки, а самка—другіе; но одинъ полъ часто обладаетъ болѣе значительной силой передачи, нежели другой.

Нѣкоторые авторы утверждали, что почка существенно отличается отъ оплодотвореннаго зародыша, такъ какъ всегда воспроизводитъ въ совершенствѣ типъ родителя; тогда какъ оплодотворенные зародыши даютъ начало измѣнчивымъ существамъ. Однако, подобнаго широкаго разграниченія провести нельзя. Было приведено много случаевъ, показывающихъ, что почки порою даютъ растенія, обладающія совершенно новыми признаками, и что произведенныя такимъ образомъ разновидности могутъ долгое время размножаться почками, а порою и сѣменами. Тѣмъ не менѣе слѣдуетъ допустить, что существа, воспроизведенныя половымъ путемъ, гораздо болѣе способны измѣняться, нежели произведенныя безполымъ размноженіемъ, и впослѣдствіи будетъ сдѣлана попытка отчасти объяснить этотъ фактъ. Измѣнчивость въ обоихъ случаяхъ опредѣляется одними и тѣми же общими причинами и регулируется тѣми же законами. Поэтому новыя разновидности, возникшія изъ почекъ, не могутъ быть отличены отъ возникшихъ изъ сѣмянъ. Хотя почечныя разновидности обыкновенно удерживаютъ свой типъ въ теченіе послѣдовательныхъ почечныхъ поколѣній, однако, онѣ порою, даже послѣ длиннаго ряда почечныхъ поколѣній, возвращаются къ своему прежнему типу. Это стремленіе къ возврату у почекъ представляетъ одинъ изъ самыхъ замѣчательныхъ пунктовъ сходства между потомствомъ, происходящимъ отъ почекъ и отъ сѣменнаго вопроизведенія. Есть, однако, одно различіе между организмами, произведенными половымъ и безполымъ путемъ и притомъ—весьма общаго характера. Первые проходятъ въ теченіе своего развитія отъ очень низкой до самой высокой стадіи, что мы видимъ при превращеніяхъ насѣкомыхъ и многихъ другихъ животныхъ и при скрытыхъ превращеніяхъ у позвоночныхъ. Животныя, размножающіяся безполымъ путемъ, почками или дѣленіемъ, съ другой стороны, начинаютъ свое развитіе съ такой стадіи, на которой случайно находится дающее почки или же расщепляющееся животное, а потому не проходятъ нѣкоторыхъ изъ низшихъ стадій развитія. 10) Впослѣдствіи онѣ часто оказываются въ организаціи, что мы видимъ во многихъ случаяхъ «чередованія поколѣнія». Говоря такимъ образомъ о чередованіи поколѣній, я слѣдую тѣмъ натуралистамъ, которые разсматриваютъ этотъ процессъ, какъ существенно состоящій во внутреннемъ поч-

ковании или же въ размножени дѣленіемъ. Однако, нѣкоторыя изъ низшихъ растеній, вродѣ мховъ и нѣкоторыхъ водорослей, по словамъ доктора Радлькофера, 11) при безполомъ размноженіи подвергаются регрессивному превращенію. Насколько рѣчь идетъ о конечной причинѣ, мы въ состояніи до извѣстной степени понять, почему существа, размножающіяся почками, не проходятъ всѣхъ раннихъ ступеней развитія. Дѣйствительно, у каждаго организма, строеніе, пріобрѣтаемое на каждой стадіи, должно быть приспособлено къ ея особымъ жизненнымъ привычкамъ; а если есть возможность сохраненія многихъ особей на какой-либо стадіи, то простѣйшимъ способомъ будетъ ихъ размноженіе на этой стадіи, а не то, чтобы они сначала возвратились въ своемъ развитіи къ ранней или простѣйшей структурѣ, которая можетъ оказаться непригодной для окружающихъ условій.

Изъ многихъ предшествующихъ соображеній мы можемъ вывести, что различіе между половымъ и безполымъ размноженіемъ далеко не такъ значительно, какъ кажется на первый взглядъ. Главное различіе состоитъ въ томъ, что яичко неспособно жить и вполнѣ развиться, пока оно не оплодотворено мужскимъ элементомъ: однако и это различіе далеко не неизмѣнно, въ чемъ убѣждаютъ многочисленные случаи партеногенезиса. Естественнымъ образомъ мы, поэтому, приходимъ къ мысли изслѣдовать, какова можетъ быть конечная причина необходимаго содѣйствія двухъ половыхъ элементовъ при обыкновенномъ способѣ размноженія.

Сѣмена у растеній и яйца у животныхъ часто въ высшей степени важны, какъ средства распространенія и сохраненія потомства, въ теченіе года или болѣе, въ покоющемся состояніи; но неоплодотворенныя сѣмена или яйца, или отдѣлившіяся почки могли бы точно также послужить для обѣихъ цѣлей. Можно, однако, указать два важныхъ преимущсства, достигаемыхъ содѣйствіемъ двухъ половъ или скорѣе двухъ особей разнаго пола; дѣйствительно, какъ я показалъ въ одной изъ предыдущихъ главъ, строеніе каждаго организма повидимому спеціально приспособлено къ сочетанію, хотя бы по временамъ, двухъ особей. Когда виды становятся въ высшей степени измѣнчивыми вслѣдствіе измѣненія условій жизни то свободное скрещиваніе измѣнчивыхъ особей стремится сдѣлать каждую форму пригодною для ея настоящаго положенія въ природѣ; скрещиваніе можетъ быть достигнуто только посредствомъ полового размноженія: однако, будетъ-ли достигнутая такимъ образомъ цѣль достаточно важною для объясненія первоначальнаго происхожденія полового размноженія, это въ высшей степени сомнительно. Далѣе я показалъ, основываясь на множествѣ фактовъ, что, подобно тому, какъ незначительная перемѣна жизненныхъ условій благодѣтельна для каждаго существа, такъ же точно доставляетъ преимущества, и перемѣна производимая въ зародышѣ половымъ соединеніемъ съ другой особью; и наблюдая многочисленныя приспособленія, распространенныя во всей природѣ съ этою цѣлью, а также видя болѣе значительную крѣпость организмовъ, происходящихъ отъ скрещиванія (въ чемъ убѣждаетъ прямой опытъ), и наконецъ, замѣчая дурныя послѣдствія продолжительнаго смѣшенія между близкими родственниками,—я пришелъ къ убѣжденію, что достигаемое такимъ образомъ преимущество очень велико.

Спрашивается, почему же зародышъ, который до оплодотворенія подвергается извѣстнаго рода развитію, перестаетъ развиваться и погибаетъ, если только не подвергается вліянію мужского элемента? И почему обратно мужской элементъ, который у нѣкоторыхъ насѣкомыхъ способенъ сохранять жизненность въ теченіе 4-хъ или 5 лѣтъ, а у нѣкоторыхъ растеній много лѣтъ, такъ же погибаетъ, если только не дѣйствуетъ на зародыша, соединяясь съ нимъ? Вотъ вопросъ, на который нельзя отвѣчать съ увѣренностью. Возможно однако, что оба половыхъ элемента погибаютъ, если только между ними не произошло соединенія, просто потому, что они включаютъ слишкомъ мало образующаго вещества для независимаго развитія. Катрфажъ показалъ, что это справедливо для Teredo; а еще раньше Прево и Дюма показали для другихъ животныхъ, что требуется болѣе одного сѣмяннаго тѣльца для оплодотворенія одного яйца. То же было доказано Ньюпортомъ, который доказалъ многочисленными опытами, что если есть лишь весьма малое число сѣмянныхъ тѣлъ, дѣйствующихъ на яйца амфибій [1]), то эти яйца лишь отчасти оплодотворяются и эмбріонъ никогда не достигаетъ полнаго развитія. Скорость дробленія яйца также опредѣляется числомъ сѣмянныхъ тѣлецъ. Что касается растеній, почти такіе же результаты были достигнуты Кельрейтеромъ и Гертнеромъ. 14) Этотъ послѣдній тщательный наблюдатель произвелъ рядъ опытовъ надъ мальвою, для чего бралъ все болѣе и болѣе зеренъ пыльцы, и нашелъ, что даже 30 зеренъ не оплодотворяютъ одного единственнаго сѣ-

[1]) Въ подлинникѣ—батрахій, но Дарвинъ обыкновенно подразумѣваетъ подъ этимъ терминомъ всѣхъ голыхъ гадовъ. *Ред.*

мени; но когда было приложено къ рыльцу 40 зеренъ пыльцы, то образовалось нѣсколько сѣмянъ малой величины. У Mirabilis (зари) пыльцевыя зерна въ высшей степени крупны и завязь содержитъ лишь одну единственную сѣмяпочку; и эти обстоятельства побудили Нодена 15) произвести слѣдующій опытъ. Одинъ цвѣтокъ былъ оплодотворенъ 3-мя зернами пыльцы и вполнѣ удался; 12 цвѣтковъ были оплодотворены 2 зернами пыльцы и 17 цвѣтковъ 1 зерномъ пыльцы. Изъ нихъ лишь одинъ цвѣтокъ въ каждой изъ обѣихъ группъ достигъ созрѣванія сѣмянъ; заслуживаетъ особеннаго замѣчанія, что растенія, произведенныя этими двумя сѣменами, никогда не достигали надлежащихъ размѣровъ и дали замѣчательно мелкіе цвѣты. Эти факты ясно показываютъ, что количество своеобразнаго формирующаго вещества, содержагося въ сѣмянныхъ тѣльцахъ животныхъ или въ пыльцѣ растеній, является самымъ существеннымъ элементомъ въ актѣ оплодотворенія и не только для полнаго развитія сѣмени, но и для крѣпости растеній, произведенныхъ изъ каждаго сѣмени. Нѣчто подобное мы видимъ въ извѣстныхъ случаяхъ паргеногенезиса, т.е. когда мужской элементъ совершенно исключенъ: дѣйствительно Журданъ 16) нашелъ, что изъ приблизительно 58 тысячъ яицъ, снесенныхъ неоплодотворенными самками шелкопряда, многія прошли раннія эмбіональныя стадіи, показавъ такимъ образомъ способность къ самопроизвольному развитію; но лишь 29 изъ всего числа произвели гусеницъ. Тотъ же принципъ количества повидимому играетъ роль даже при искусственномъ размноженіи дѣленіемъ, такъ какъ Геккель нашелъ, что разрѣзывая дробящіяся и оплодотворенныя яйца личинокъ сифонофоръ, мы увидимъ, что мелкіе куски представляютъ болѣе медленное развитіе и происходящія изъ нихъ личинки въ такой же мѣрѣ менѣе совершенны и склонны къ уродливостямъ. Поэтому, вѣроятно, что въ случаѣ существованія раздѣльныхъ половыхъ элементовъ, недостатокъ количества образующаго вещеста является главною причиною отсутствія способности къ продолжительному существованію и развитію,— въ томъ случаѣ, если не происходитъ соединенія, при которомъ каждый изъ элементовъ увеличиваетъ массу другого. Мнѣніе, что функціей сѣмяннаго тѣльца является сообщеніе жизни яичку, очень странно: дѣйствительно, мы видимъ, что неоплодотворенное яйцо уже живетъ и обыкновенно способно до извѣстной степени къ независимому развитію. Такимъ образомъ мы видимъ, что половое размноженіе дѣйствительно не отличается существенно отъ безполаго, и было уже показано, что безполое размноженіе, способность возстановленія и способность развитія — все это является частями одного и того же великаго закона.

Возобновленіе ампутированныхъ частей.

Этотъ предметъ требуетъ нѣкотораго дальнѣйшаго обсужденія. Множество низшихъ животныхъ и нѣкоторыя позвоночныя обладаютъ этой удивительной способностью; такъ напр, Спалланцани отрѣзалъ ноги и хвостъ одной и той же саламандрѣ 7 разъ подрядъ, а Боннэ даже 8 разъ 18) и въ каждомъ случаѣ конечности возобновлялись какъ-разъ по ампутированной чертѣ, причемъ не было ничего недостающаго и ничего избыточнаго. У родственнаго саламандрѣ животнаго, аксолотля, была откушена одна конечность, которая воспроизвелась въ ненормальномъ состояніи, но когда ее отрѣзали, то вмѣсто нея выросла вполнѣ развитая конечность. Новыя конечности въ этихъ случаяхъ образуются изъ почекъ и развиваются совершенно такимъ же образомъ, какъ при правильномъ развитіи молодого животнаго. Такъ напр. у амблистомы A. lurida сначала развиваются 3 пальца, затѣмъ четвертый, а затѣмъ на задней лапѣ пятый, и тоже наблюдается при возстановленіи конечностей. 20)

Способность возобновленія обыкновенно гораздо болѣе значительна въ молодости у животнаго, или на раннихъ стадіяхъ его развитія, нежели въ зрѣлости. Личинки головастиковъ у батрахій способны воспроизводить утраченныя конечности. Но это не справедливо для взрослыхъ 21). Зрѣлыя насѣкомыя не обладаютъ способностью возстановленія, исключая одного отряда, тогда какъ личинки многихъ видовъ обладаютъ этой способностью. Животныя, стоящія на низкой ступени, вообще говоря, способны гораздо легче воспроизводить утраченныя части, нежели животныя выше организованныя. Многоножки представляютъ хорошее поясненіе этого правила; однако есть нѣсколько странныхъ исключеній: такъ напр. немертины, хотя низко организованы, какъ говорятъ, обладаютъ малой способностью возстановленія. У высшихъ позвоночныхъ, какъ напр. у птицъ и у млекопитающихъ, эта способность въ высшей степени ограничена 22).

Когда рѣчь идетъ о тѣхъ животныхъ, которыхъ можно разрѣзать на двое или искрошить въ куски, причемъ каждый кусокъ воспроизводитъ цѣлое, то способность возстановленія

должна быть распространена по всему организму. Однако, мнѣ кажется, есть серьезное основаніе въ взглядѣ, поддерживаемомъ профессоромъ Лессоной, что эта способность, вообще говоря, локализована и спеціальна, 23) служа для возобновленія частей, необычайно подверженныхъ утратѣ у каждаго даннаго животнаго. Наиболѣе поразительный примѣръ въ пользу этого взгляда состоитъ въ томъ, что сухопутная саламандра, по словамъ Лессоны, не можетъ возстановлять утраченныхъ частей, тогда какъ другой видъ того же рода—водяная саломандра—обладаетъ, какъ мы только что видѣли, необычайной способностью возстановненія; а это животное въ высшей степени подвержено утратѣ конечностей, хвоста, глазъ и челюстей, отгрызаемыхъ другими тритонами. 24) Даже у водяной саламандры способность возстановленія до извѣстной степени локализована, такъ какъ когда Филиппи 27) вылущилъ цѣлую переднюю конечность вмѣстѣ съ лопаткой, то способность возстановленія была вполнѣ утрачена. Замѣчателенъ также тотъ фактъ, прямо противорѣчащій весьма общему правилу, что дѣтеныши водяной саламандры не обладаютъ способностью возстановленія конечностей въ той же степени, какъ и взрослые 26); но я не знаю, отличаются ли они большей подвижностью, нежели взрослые, или же они способны инымъ способомъ избѣгать утраты конечностей. Насѣкомое, получившее названіе бродячей палочки, Diapheromera femorata, подобно другимъ насѣкомымъ тогоже отряда, способно вопроизводить ноги въ зрѣломъ состояніи, и по вричинѣ ихъ значительной длины, эти ноги вѣроятно подвержены частой утратѣ: но разсматриваемая способность локализована, какъ и въ случаѣ саламандры, такъ какъ докторъ Скеддеръ нашелъ. 27) что если удалить конечность, начиная съ вертлужно-бедреннаго сочлененія, то она никогда не возстановляется отъ основнаго сустава и впослѣдсвтіи замѣняется новой ногой. По общепринятому мнѣнію, это спеціальное приспособленіе для безопасности животнаго. Наконецъ у брюхоногихъ моллюсковъ, которые, какъ общеизвѣстно, обладаютъ способностью возстановлять утраченную голову, Лессона показалъ, что имъ очень часто откусываютъ голову рыбы, остальная же часть тѣла защищена раковиной. Даже у растеній мы видимъ кое-что въ этомъ родѣ, такъ какъ неопадающія листья и молодые стебли не обладаютъ способностью возстановленія, причемъ эти части легко возстановляются изъ новыхъ почекъ посредствомъ роста, тогда какъ кора и находящіяся подъ нею ткани древесныхъ стволовъ обладаютъ значи-

тельной способностью возстановленія, вѣроятно по причинѣ возрастанія ихъ діаметра и потому, что они весьма подвержены поврежденіямъ отъ обгладывающихъ ихъ животныхъ.

Прививочные гибриды (Graft-hybrids)

Общеизвѣстно изъ многочисленныхъ опытовъ, произведенныхъ во всѣхъ странахъ, что можно привить почки къ стволу и что растенія, полученныя такимъ образомъ, подвергаются вліянію не болѣе того, какое можетъ быть объяснено перемѣною пищи. Также и сѣянки, полученныя отъ такихъ привитыхъ почекъ, не раздѣляютъ признаковъ ствола, хотя онѣ гораздо болѣе подвержены измѣнчивости, нежели сѣянки той же разновидности—безъ того, чтобы какая либо другая почка на томъ же растеніи сколько нибудь испытала вліяніе. Отсюда мы можемъ заключить, согласно съ общимъ мнѣніемъ, что каждая почка есть отдѣльная особь, и что ея образующіе элементы не распространены за предѣлами частей, послѣдовательно развивающихся именно изъ данной почки. Тѣмъ не менѣе, когда рѣчь шла о прививочной гибридизаціи (См. измѣненіе животныхъ и т. д. гл. XI) мы убѣдились въ томъ, что почки навѣрное включаютъ образующее вещество, способное порою соединяться съ веществомъ, включеннымъ въ ткани другой разновидности или вида. Такимъ образомъ появляется растеніе, промежуточное между двумя родительскими формми. Н. примѣрѣ картофеля мы видѣли, что клубни, происшедшіе изъ почекъ одного рода и привитые къ другому сорту, оказываются промежуточными по окраскѣ, величинѣ, виду и состоянію поверхности стебля, листья и даже нѣкоторыя конституціональныя особенности, какъ напр. раннее созрѣваніе, также представляютъ промежуточный характеръ. На основаніи этихъ хорошо установленныхъ примѣровъ, можно считать доказаннымъ, что были также произведены прививочные гибриды у альпійскаго ракитника (Laburum) у апельсина, виноградной лозы и розы. Но мы не знаемъ, при какимъ условіяхъ возможна эта рѣдкая форма воспроизведенія. На основаніи этихъ различныхъ примѣровъ мы приходимъ къ важному выводу, что образующіе элементы способны къ сліянію съ элементами иной особи (а это и есть главная особенность полового размноженія) и эти элементы не ограничены предѣлами воспроизводительныхъ органовъ, но

присутствуютъ въ почкахъ и въ клѣточной ткани растеній; а это фактъ высочайшаго физіологическаго значенія.

Прямое дѣйствіе мужскаго элемента на женскій.

Было приведено много доказательствъ того, что чужая пыльца порою вліяетъ непосредственно на материнское растеніе. Такъ, когда Галлезіо оплодотворялъ цвѣтокъ апельсина пыльцею лимона, то плодъ имѣлъ полосы, вполнѣ характеристичныя для лимонной корки. Для гороха многіе наблюдатели показываютъ, что окраска оболочки, сѣмянъ и даже самаго стручка непосредственно подвергается вліянію при дѣйствіи пыльцы отъ другой разновидности. Тоже можно сказать о плодѣ яблока, состоящемъ въ сущности изъ видоизмѣненной чашечки и верхней части цвѣтоножки. Въ обыкновенныхъ случаяхъ, эти части цѣликомъ образуются материнскимъ растеніемъ. Здѣсь мы видимъ, что образующіе элементы, включенные въ мужской элементъ или пыльцевыя зерна одной разновидности могутъ повліять въ смыслѣ гибридизаціи не только на ту часть, на которую они спеціально вліяютъ, т. е. на яички (сѣмяпочки), но также и на отчасти развитыя ткани другой разновидности или другого вида. Такимъ образомъ мы находимся на полдорогѣ къ прививочному гибриду, у котораго образующіе элементы, включенные въ ткани одной особи, соединяются съ элементами, включенными въ ткани другой разновидности или вида, причемъ получается новая промежуточная форма ,независимо отъ мужскихъ или женскихъ половыхъ органовъ.

У животныхъ, не плодящихся до почти зрѣлаго состоянія, и у тѣхъ, у которыхъ всѣ органы въ это время вполнѣ развиты, едва-ли возможно, чтобы мужской элементъ могъ повліять непосредственно на самку. Однако существуетъ аналогичный и вполнѣ удостовѣренный случай, когда мужской элементъ вліяетъ (какъ, напр., въ извѣстномъ случаѣ самца кваґги и кобылы лорда Мортона) на самку или на ея яйца, такимъ образомъ, что впослѣдствіи, при вторичномъ оплодотвореніи другимъ самцомъ, ея потомство подвергается вліянію и оказывается гибриднымъ отъ перваго самца. Объясненіе было бы очень просто, если бы можно было предположить, что сѣмянныя тѣльца способны оставаться живыми внутри тѣла самки въ теченіе долгаго періода времени, порою протекающаго между 2-мя актами оплодотворенія; но конечно, никто не предположитъ, чтобы это было возможно у высшихъ животныхъ.

Развитіе.

Оплодотворенный зародышъ достигаетъ зрѣлости посредствомъ множества перемѣнъ: это либо медленныя и незначительныя перемѣны, какъ, напр., когда ребенокъ постепенно выростаетъ и становится мужчиной или же значительныя и внезапныя, какъ, напр., при превращеніяхъ большинства насѣкомыхъ. Между этими крайностями есть всевозможныя переходныя формы, даже въ предѣлахъ одного и того же класса; такъ, напр., какъ показалъ сэръ Джонъ Лёббокъ, существуетъ одно насѣкомое изъ числа поденокъ, линяющее около 20 разъ, причемъ каждый разъ оно испытываетъ незначительное, но всеже замѣтное измѣненіе строенія и эти измѣненія, какъ онъ далѣе замѣчаетъ, быть можетъ обнаруживаютъ намъ нормальныя стадіи развитія, скрытыя и скомканныя или же подавленныя у большинства другихъ насѣкомыхъ. При обыкновенныхъ превращеніяхъ, всѣ части и органы, повидимому, превращаются въ соотвѣтствующія части ближайшей стадіи развитія. Есть, однако, и другая форма развитія, получившая отъ профессора Оуэна названіе *метагенезиса*. Въ этомъ случаѣ „новыя части не образуются на внутренней поверхности старыхъ. Пластическая сила измѣнила свой способъ дѣйствія, внѣшняя оболочка и все, что придало форму и характеръ предшествующему индивидууму, погибаетъ и отбрасывается, но не превращается въ соотвѣтственныя части новой особи. Все это зависитъ отъ новаго и отличающагося отъ прежняго процесса развитія и т. д.“ 29) Превращеніе, однако, такъ незамѣтно переходитъ въ метагенезисъ, что оба эти процесса не могутъ быть строго разграничены. Такъ, напр., при послѣдней перемѣнѣ, испытываемой усоногими ракообразными, пищеварительный каналъ и нѣкоторые другіе органы образуются изъ предсуществующихъ частей; но глаза стараго и новаго животнаго образуются на совершенно различныхъ частяхъ тѣла. Кончики зрѣлыхъ конечностей образуются внутри конечностей личинки и, можно сказать, превращаются изъ нихъ; но ихъ основныя части и вся грудь образуются въ плоскости, находящейся подъ прямымъ угломъ къ конечностямъ и груди личинки и это можно назвать *метагенезисомъ*.

Метагенетическій процессъ доведенъ до крайности въ развитіи нѣкоторыхъ иглокожихъ, такъ какъ эти животныя, на второй стадіи развитія, образуются почти подобно почкѣ, находящейся внутри животнаго первой стадіи; это послѣднее затѣмъ сбрасывается какъ ветхая одежда, но порою сохраняетъ на короткое время независимую жизненность 30).

Если бы, вмѣсто одной единственной особи, нѣсколько особей развились такимъ метагенетическимъ путемъ внутри прежней формы, то такой процессъ пришлось бы назвать чередованіемъ поколѣній. Развившіеся такимъ образомъ потомки могутъ либо значительно походить на включающую ихъ родительскую форму, что мы видимъ у личинокъ цецидоміи, или же могутъ отличаться въ изумительной степени, какъ у многихъ паразитныхъ червей и у медузъ. Но это не представляетъ никакого существеннаго различія для самаго процесса, какъ нѣтъ такого различія, если сравнить болѣе или менѣе значительныя или внезапныя перемѣны, происходящія во время превращеній насѣкомыхъ.

Весь вопросъ о развитіи въ высшей степени важенъ для нашего настоящаго предмета. Если какой либо органъ, напр., глазъ, образовался метагенетически въ какой-либо части тѣла, гдѣ на предыдущей стадіи развитія не было никакого глаза, то въ такомъ случаѣ мы вынуждены разсматривать его, какъ новое независимое образованіе. Абсолютная независимость новыхъ строеній отъ прежнихъ, хотя и соотвѣтственныхъ по устройству и отправленіямъ, еще болѣе очевидна въ томъ случаѣ, когда внутри прежней формы образуется нѣсколько особей, какъ, напр., когда рѣчь идетъ о чередованіи поколѣній. Тотъ же весьма важный принципъ, быть можетъ, играетъ существенную роль даже въ случаѣ, повидимому, непрерывнаго роста, что мы увидимъ, когда примемъ во вниманіе наслѣдственность видоизмѣненій въ соотвѣтствующемъ возрастѣ.

Мы придемъ къ тому же выводу, а именно къ независимости послѣдовательно развивающихся частей, при помощи другой совершенно отличной группы фактовъ. Общеизвѣстно, что многія животныя, принадлежащія къ одному и тому же отряду и стало быть неразличающіяся между собою весьма значительно, проходятъ совершенно различный путь развитія. Такъ, нѣкоторые жуки одного и того же отряда вовсе не значительно различающіеся между собою, подвергаются тому, что было названо гиперъ-метаморфозомъ, т. е. они проходятъ раннюю стадію, совершенно отличающуюся отъ обыкновенной личинки. Въ одномъ и томъ же подъотрядѣ десятиногихъ

раковъ, а именно въ группѣ длиннохвостыхъ, по замѣчанію Фрица Мюллера, рѣчной ракъ вылупливается въ томъ же самомъ видѣ, какой онъ удерживаетъ впослѣдствіи; молодой омаръ имѣетъ раздѣленныя ноги, подобно Mysis: креветка (Palaemon) является въ формѣ такъ называемой Zoëa, а Peneus въ формѣ *навпліуса*; а до чего удивительно различаются между собою эти личиночныя формы, извѣстно каждому натуралисту. Нѣкоторыя другія ракообразныя, по замѣчанію того же автора, исходятъ изъ той же начальной формы и приходятъ къ тому же концу, но въ серединѣ развитія въ высшей степени различаются между собою. Болѣе поразительный примѣръ можно было бы привести относительно иглокожихъ; а относительно медузъ, проф. Алльманъ замѣчаетъ: „классификація гидроидъ была бы сравнительно легкой задачей, если бы, какъ ошибочно утверждали, медузоиды одного и того же зоологическаго рода всегда происходили изъ полипоидовъ одного рода всегда давали начало медузоидамъ того же рода“. Такимъ же образомъ, по замѣчанію доктора Стретгиль Райта: „Въ исторіи развитія гидроидъ можетъ отсутствовать любая фаза—планулоидная, полипоидная или медузоидная“ 32).

Сообразно съ мнѣніемъ, теперь принятымъ лучшими натуралистами, всѣ члены одного и того же отряда или класса, какъ, напр., медузы и длиннохвостые раки, произошли отъ одного общаго предка. Во время развитія данной группы, они много уклонились въ строеніи, но удержали много общаго и это произошло, хотя они прошли, или еще проходятъ, рядъ изумительно различныхъ метаморфозъ. Этотъ фактъ превосходно поясняетъ ту истину, до чего независимо каждое строеніе отъ послѣдующаго и предыдущаго въ ходѣ развитія.

Функціональная независимость элементовъ или единицъ организма.

Физіологи согласны относительно того, что весь организмъ состоитъ изъ множества элементарныхъ частей, въ значительной степени между собою независимыхъ. Каждый органъ, по словамъ Клодъ Бернара 33), обладаетъ собственной жизнью, своей автономіей; онъ можетъ развиться и воспроизвестись независимо отъ смежныхъ тканей. Крупный германскій авторитетъ, а именно Вирховъ 34), утверждаетъ еще болѣе рѣшительно, что каждая система состоитъ изъ „чудовищной массы

мелкихъ центровъ дѣйствія; каждый элементъ обладаетъ своей спеціальной дѣятельностью и даже хотя бы онъ пріобрѣталъ стимулъ къ дѣятельности отъ другихъ частей, все же только онъ одинъ въ сущности выполняетъ свои обязанности... Каждая отдѣльная эпителіальная и мускульная клѣтка ведетъ родъ паразитнаго существованія по отношенію къ остальному организму... каждое отдѣльное костное тѣльце въ сущности обладаетъ условіями питанія, свойственными ему одному". Каждый элементъ, по замѣчанію сэра Пэджета, живетъ въ теченіе надлежащаго времени и затѣмъ умираетъ, замѣняясь другими, послѣ того какъ онъ низвергнутъ или поглощенъ. 35) „Полагаютъ, что ни одинъ физіологъ не сомнѣвается, напр., въ отличіи каждаго костнаго тѣльца въ пальцѣ руки отъ соотвѣтственнаго тѣльца въ соотвѣтственномъ суставѣ пальца ноги и едва-ли можно сомнѣваться въ томъ, что даже тѣльца на разныхъ половинахъ тѣла не одинаковы, хотя почти тождественны по природѣ. Это приближеніе къ тождеству любопытнымъ образомъ доказывается во многихъ болѣзняхъ, когда точно одинаковыя мѣста правой и лѣвой половины тѣла подвергаются одинаковому разстройству; такъ сэръ Пэджетъ 36) приводитъ случай болѣзни таза, когда кость выросла по весьма сложной модели; однако, не было ни одного мѣста, ни одной черточки на одной сторонѣ, которыя не воспроизводились бы съ такою точностью, какъ въ зеркалѣ, на другой сторонѣ".

Многіе факты подтверждаютъ этотъ взглядъ на независимость жизни каждаго мельчайшаго элемента организма. Вирховъ утверждаетъ, что одно единственное костное тѣльце или одна единственная клѣтка можетъ подвергнуться разстройству. Шпора пѣтуха, послѣ прививки къ уху вола, прожила 8 лѣтъ и достигла вѣса 396 граммовъ и поразительной длины 24 сент. или около 9 дюйм., такъ что казалось, что у быка на головѣ три рога 37). Хвостъ свиньи былъ привитъ къ серединѣ ея спины и возстановилъ свою чувствительность. Докторъ Олье 38) привилъ часть надкостной плевы, взятую съ кости молодой собаки, подъ кожу кролика и тамъ развилась настоящая кость. Можно было бы привести множество подобныхъ фактовъ. Частое присутствіе волосъ и вполнѣ развитыхъ, даже вторыхъ зубовъ въ яичниковыхъ опухоляхъ 39) это факты, приводящіе къ тому же выводу. Мистеръ Лаусонъ Тэтъ приводитъ примѣръ опухоли, въ которой нашли свыше 300 зубовъ, во многихъ отношеніяхъ похожихъ на молочные; въ другомъ случаѣ было множество волосъ, выросшихъ и упавшихъ съ незначительнаго мѣста кожи, не болѣе кончика мизинца. Количество волосъ въ опухоли, если бы они выросли изъ соотвѣтственной площади на головѣ, потребовало бы цѣлой жизни для того, чтобы вырости и упасть".

Болѣе сомнительно, слѣдуетъ ли признать безчисленными автономными элементами организма—клѣтки или же видоизмѣненные продукты клѣтокъ; это вопросъ не рѣшенный даже въ томъ случаѣ, если мы придадимъ термину *клѣтка* такое обширное опредѣленіе, что включимъ въ него тѣла, лишенныя оболочки и ядеръ. Ученіе „всякая клѣтка изъ клѣтки" допущено однако всѣми для растеній и въ широкой степени примѣняется къ животнымъ 41). Такъ Вирховъ, выдающійся защитникъ клѣточной теоріи, хотя и допускаетъ извѣстныя трудности, утверждаетъ, что каждый „атомъ ткани" происходитъ изъ клѣтокъ, а эти послѣднія изъ прежнихъ клѣтокъ, а тѣ, въ концѣ концовъ отъ яйца, которое онъ разсматриваетъ, какъ крупную клѣтку. Каждый согласится съ тѣмъ, что клѣтки, сохраняя прежнюю природу, размножаются посредствомъ дѣленія или рода почкованія. Но когда организмъ подвергается крупнымъ перемѣнамъ въ строеніи въ теченіе своего развитія, то и клѣтки, по предположенію на каждой стадіи прямо развившіяся изъ прежде существовавшихъ клѣтокъ, также должны были значительно измѣниться въ своей природѣ. Защитники клѣточной теоріи приписываютъ эту перемѣну нѣкоторой внутренней силѣ, которою обладаютъ клѣтки, а не какому либо внѣшнему дѣятелю. Другіе утверждаютъ, что клѣтки и ткани всякаго рода, могутъ, независимо отъ прежнихъ клѣтокъ, образоваться изъ пластичной лимфы или бластемы. Какой бы взглядъ мы ни признали справедливымъ, во всякомъ случаѣ каждый допуститъ, что организмъ состоитъ изъ множества органическихъ единицъ, изъ которыхъ каждая обладаетъ своими собственными атрибутами и которая, до извѣстной степени, независима отъ другихъ. Удобно поэтому пользоваться безразлично выраженіями; клѣтки, органическія единицы или просто единицы.

Измѣнчивость и наслѣдственность.

Мы видѣли, что измѣнчивость не есть принципъ, соподчиненный съ жизнью или размноженіемъ, но вытекаетъ изъ особыхъ причинъ,—вообще говоря изъ измѣненія условій, дѣйствующихъ въ теченіе послѣдовательныхъ поколѣній. Колеб-

лющаяся измѣнчивость, отсюда возникающая, очевидно зависитъ отчасти отъ незначительныхъ вліяній, легко поражающихъ половую систему, такъ что она часто становится безсильною; и даже если не являются такія серьезныя разстройства, она часто оказывается неспособною выполнить свою надлежащую функцію, т. е. передать въ чистотѣ признаки родителей потомству. Но измѣнчивость не необходимо связана съ половою системою, какъ мы видѣли въ случаѣ почечной измѣнчивости. Хотя мы рѣдко способны прослѣдить природу связей, однако многія уклоненія въ строеніи, безъ сомнѣнія, зависятъ отъ непосредственнаго дѣйствія перемѣны условій на организацію, независимо отъ воспроизводительной системы. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы можемъ быть въ этомъ убѣждены, а именно, когда всѣ или почти всѣ особи, подвергающіяся сходнымъ вліяніямъ, испытываютъ сходныя и опредѣленныя измѣненія, чему извѣстно много примѣровъ. Однако нисколько не ясно, почему потомство должно испытывать вліяніе отъ дѣйствія новыхъ условій иа родителей и почему, въ большинствѣ случаевъ, необходимо, чтобы такія вліянія были испытаны нѣсколькими поколѣніями? Далѣе, спрашивается, какимъ образомъ объяснить наслѣдственныя дѣйствія упражненія и неупражненія тѣхъ или иныхъ органовъ? Домашняя утка менѣе летаетъ и болѣе ходитъ, нежели дикая, и кости ея конечностей уменьшились или увеличились соотвѣтственнымъ образомъ по сравненію съ дикой уткой. Выѣзжая лошадь, пріучаютъ ее идти разною походкою и жеребенокъ наслѣдуетъ сходныя сочетанныя движенія. Домашній кроликъ становится вполнѣ ручнымъ отъ тѣсной неволи; собака — понятливою отъ общества съ человѣкомъ; лягавую собаку учатъ доставать и подавать; а эти душевныя качества и тѣлесныя способности, всѣ наслѣдственны. Нѣтъ ничего болѣе изумительнаго во всей области физіологіи. Какимъ же образомъ упражненіе или неупражненіе извѣстныхъ конечностей или мозга способно повліять на небольшое скопленіе воспроизводительныхъ клѣтокъ, находящихся въ удаленной части тѣла, и при томъ такимъ именно способомъ, что существо, развивающееся изъ этихъ клѣтокъ, наслѣдуетъ признаки одного или обоихъ родителей? Даже несовершенный отвѣтъ на этотъ вопросъ могъ бы удовлетворить насъ.

Въ главахъ, посвященныхъ наслѣдственности, было показано, что множество вновь пріобрѣтенныхъ признаковъ, идетъ ли рѣчь о признакахъ вредныхъ или полезныхъ, ничтожныхъ для жизни, или въ высшей важныхъ—часто передаются весьма точно даже въ томъ случаѣ, если только одинъ изъ родителей обладаетъ нѣкоторой новой особенностью. Въ общемъ можно придти къ выводу, что наслѣдственность есть правило, а не-наслѣдственность исключеніе. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ какой-либо признакъ не наслѣдуется по той причинѣ, что условія жизни прямо противодѣйствуютъ его развитію; во многихъ случаяхъ это зависитъ отъ того, что условія непрерывно причиняютъ новую измѣнчивость, какъ напр. у привитыхъ фруктовыхъ деревьевъ и у растеній, подвергнутыхъ интензивной культурѣ. Въ остальныхъ случаяхъ отсутствіе наслѣдственности можетъ быть приписано возврату, вслѣдствіе котораго дитя походитъ на дѣдовъ или болѣе отдаленныхъ предковъ, вмѣсто родителей.

Наслѣдственность подлежитъ разнымъ законамъ. Признаки, впервые появляющіеся въ любомъ данномъ возрастѣ, стремятся возобновиться въ соотвѣтственномъ возрастѣ. Они часто сочетаются съ опредѣленными временами года и возобновляются у потомства въ соотвѣтствующее время года. Если они появляются въ нѣсколько позднемъ возрастѣ у одного пола, то стремятся возобновиться исключительно у того же самаго пола въ томъ же возрастѣ.

Принципъ возврата, на который недавно было указано, есть одинъ изъ наиболѣе изумительныхъ аттрибутовъ наслѣдственности. Онъ доказываетъ намъ, что передача какого либо признака и его развитіе, два процесса, обыкновенно идущіе рука объ руку и такимъ образомъ неразличимые, представляютъ двѣ разныя способности и эти процессы въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже антагонистичны между собою, такъ какъ каждый дѣйствуетъ поочередно въ послѣдовательныхъ поколѣніяхъ. Возвратъ—это нерѣдкое явленіе, зависящее отъ какой либо необычайной или благопріятной комбинаціи обстоятельствъ, но встрѣчающееся такъ регулярно у животныхъ и растеній при скрещиваніи и такъ часто у несмѣшанныхъ породъ, что онъ очевидно представляетъ существенную долю принципа наслѣдственности. Мы знаемъ, что измѣненіе условій обладаетъ способностью вызывать давно утраченные признаки, какъ напр. у одичавшихъ животныхъ. Актъ скрещиванія самъ по себѣ въ высшей степени обладаетъ этой способностью. Что можетъ быть болѣе изумительно, чѣмъ тотъ фактъ, что признаки, исчезнувшіе въ теченіе десятковъ, сотенъ, даже тысячъ поколѣній, иногда внезапно появляются въ совершенно развитомъ видѣ, какъ напр. у голубей и куръ, какъ чистокровныхъ, такъ и въ особенности при скрещиваніи; или же какъ у ло-

шадей соловаго цвѣта, съ полосами какъ у зебры и въ другихъ подобныхъ случаяхъ. Многія уродливости подходятъ подъ ту же категорію, какъ напр. когда вновь развиваются рудиментарные органы или же когда внезапно появляется органъ, который, какъ слѣдуетъ думать, существовалъ у древняго предка даннаго вида, не оставивъ однако даже слѣда, какъ напр., пятая тычинка у нѣкоторыхъ норичниковыхъ. Мы уже видѣли, что возвратъ проявляется при размноженіи почками; мы знаемъ, что онъ порою дѣйствуетъ во время роста того же самаго индивидуальнаго животнаго—въ особенности, хотя не исключительно, въ томъ случаѣ, когда онъ происходитъ отъ скрещиванія, какъ напр. въ рѣдкихъ случаяхъ, когда у куръ, голубей, коровъ и кроликовъ, въ позднемъ возрастѣ является возвратъ къ окраскѣ одного изъ родителей или же предковъ.

Какъ объяснено выше, мы приходимъ къ выводу, что всякій признакъ, порою возобновляющійся, присутствуетъ въ скрытой формѣ въ каждомъ поколѣніи,—почти такимъ же образомъ, какъ у мужскихъ и женскихъ особей вторичные признаки другого пола остаются скрытыми, но способными развиться въ случаѣ пораженія воспроизводительныхъ органовъ. Это сравненіе вторичныхъ половыхъ признаковъ, скрытыхъ у особей обоего пола, съ другими скрытыми признаками, тѣмъ болѣе умѣстно, что извѣстенъ напр., случай одной курицы, принявшей нѣкоторые изъ мужскихъ признаковъ не своей собственной породы, но отдаленнаго предка. Такимъ образомъ, она въ одно и то же время обнаружила скрытые признаки обоего рода. Мы можемъ быть увѣрены, что у каждаго живаго существа существуетъ тьма давно утраченныхъ признаковъ, готовыхъ развиться при надлежащихъ условіяхъ. Какимъ образомъ мы можемъ объяснить и связать съ другими фактами эту поразительную и весьма распространенную способность возврата,—эту способность вызывать вновь къ жизни давно утраченные признаки?

ЧАСТЬ II.

Итакъ я перечислилъ главные факты, которые каждый охотно объединилъ бы какой либо понятной связью. Это можно сдѣлать, если мы приведемъ слѣдующія предположенія, причемъ въ пользу главнаго изъ нихъ можно сказать многое, а второстепенныя также могутъ быть подтверждены различными физіологическими соображеніями. Всѣ вообще допу-

скаютъ, что клѣточки или единицы организма размножаются самодѣленіемъ или разростаніемъ, сохраняя прежнюю природу и что онѣ, въ концѣ концовъ, превращаются въ разныя ткани и вещества организма. Но кромѣ этого способа размноженія, я допускаю, что эти единицы отбрасываютъ отъ себя мельчайшія зернышки, разсѣянныя по всему организму; что эти зернышки, когда они снабжены надлежащею пищею, размножаются путемъ самодѣленія и, въ концѣ концовъ, развиваются въ единицы, подобныя тѣмъ, изъ которыхъ они первоначально произошли. Эти зернышки можно назвать геммулами (почечками). Они собираются со всѣхъ частей организма, образуя половые элементы и ихъ развитіе въ слѣдующемъ поколѣніи образуетъ новое существо. Однако они способны также передаваться въ покоющемся состояніи будущимъ поколѣніямъ и тогда могутъ развиться. Ихъ развитіе зависитъ отъ ихъ соединенія съ другими, отчасти развитыми или же возникающими клѣтками, предшествующими имъ въ правильномъ ходѣ роста. Почему я употребляю терминъ „соединеніе" это будетъ ясно, когда мы обсудимъ вопросъ о прямомъ дѣйствіи пыльцы на ткани материнскаго растенія. Предполагается, что геммулы отбрасываются каждой единицей, не только во взросломъ состояніи, но также и на каждой стадіи развитія каждаго организма: однако не необходимо впродолженіи непрерывнаго существованія одной и той же единицы. Наконецъ, я предполагаю, что геммулы въ своемъ покоющемся состояніи обладаютъ взаимнымъ сродствомъ другъ къ другу, приводящимъ къ ихъ скопленію въ почки или въ половые элементы. Поэтому не воспроизводительные органы и не почки порождаютъ новые организмы, но сами единицы, изъ которыхъ составлена каждая особь. Эти предположенія составляютъ предварительную гипотезу, которую я назвалъ пангенезисомъ. Взгляды, во многихъ отношеніяхъ сходные съ моимъ, были высказаны разными авторами 42).

Прежде чѣмъ продолжать и прежде чѣмъ показать, во-первыхъ, насколько эти предположенія сами по себѣ вѣроятны, а во-вторыхъ, насколько они связываютъ и объясняютъ различныя группы фактовъ, съ которыми мы имѣемъ дѣло,—быть можетъ — будетъ полезно дать возможно простое поясненіе гипотезы. Если какое либо изъ простѣйшихъ животныхъ состоитъ, какъ это представляется подъ микроскопомъ, изъ малаго комочка однороднаго студенистаго вещества, то маленькая частица, или геммула, отброшенная любою частью, и питающаяся при благопріятныхъ обстоятельствахъ, воспроиз-

ведетъ цѣлое; но если верхняя и нижняя поверхности должны различаться по строенію между собою и отъ центральной части, то въ такомъ случаѣ всѣ три части должны отбрасывать геммулы, а эти послѣднія, если онѣ накопляются дѣйствіемъ взаимнаго сродства, образуютъ либо почки, либо половые элементы и въ концѣ концовъ разовьются въ подобный же организмъ. Совершенно тотъ же взглядъ можетъ быть распространенъ на любое изъ высшихъ животныхъ, хотя въ этомъ случаѣ много тысячъ геммулъ должны быть отброшены разными частями тѣла на каждой стадіи развитія, при чемъ эти геммулы будутъ развиваться въ связи съ образующимися клѣтками, въ надлежащемъ порядкѣ послѣдовательности.

Физіологи утверждаютъ, какъ мы видѣли, что каждая единица организма, хотя въ значительной степени зависящая отъ другихъ, до извѣстной степени также независима или автономна и обладаетъ способностью размножаться самодѣленіемъ. Я дѣлаю шагъ дальше и допускаю, что каждая единица отбрасываетъ свободныя геммулы, разсѣянныя по всему организму и способныя, при надлежащихъ условіяхъ, развиваться въ подобныя же единицы. И это предположеніе не можетъ считаться празднымъ и неправдоподобнымъ. Очевидно, что половые элементы и почки включаютъ образующее вещество нѣкотораго рода, способное къ развитію; а мы знаемъ изъ факта полученія прививочныхъ гибридовъ, что подобное вещество разсѣяно въ тканяхъ растеній и можетъ соединяться съ такимъ же веществомъ иного растенія, давая начало новому существу помежуточнаго типа. Мы знаемъ также, что мужской элементъ способенъ вліять прямо на отчасти развитыя ткани материнскаго растенія и на будущее потомство самокъ у животныхъ. Образующее вещество, такимъ образомъ разсѣянное по тканямъ растеній и способное развиваться въ каждую единицу или часть, должно уже быть произведено тамъ какимъ либо способомъ; а мое главное предположеніе и состоитъ въ томъ, что это вещество образуется изъ мелкихъ частей или же геммулъ, отброшенныхъ каждою единицею или же клѣткою 43).

Но я долженъ далѣе предположить, что геммулы, въ своемъ неразвитомъ состояніи, способны къ обильному размноженію путемъ самодѣленія, подобно независимымъ организмамъ. Дельпино настаиваетъ на томъ, что „допустить размноженіе, путемъ расщепленія, для тѣлецъ, аналогичныхъ сѣменамъ или почкамъ... противорѣчитъ всякой аналогіи“. Но это кажется мнѣ страннымъ возраженіемъ, такъ какъ Тюрэ 44) видѣлъ,

что зооспора водоросли раздѣлилась и каждая половина проросла. Геккель раздѣлилъ раздробленное яйцо одной сифонофоры на много частей и онѣ развились. Необычайная малость геммулъ, которыя едва ли могутъ по своей природѣ значительно отличаться отъ низшихъ простѣйшихъ организмовъ, дѣлаетъ невѣроятнымъ, чтобы они могли рости и размножаться. Крупный авторитетъ, докторъ Биль 45), говоритъ, «что крошечныя клѣтки дрожжей способны отбрасывать почечки или геммулы гораздо менѣе, чѣмъ въ $^{1}/_{10000}$ часть дюйма въ діаметрѣ;» и по его мнѣнію эти почечки «способны подраздѣляться, собственно говоря, до безконечности».

Частичка вещества оспы, настолько ничтожная, что ее можетъ перенести вѣтеръ, должна размножаться во много тысячъ разъ у человѣка, такимъ образомъ привитаго; тоже относится къ заразительному веществу скарлатины 46). Недавно было удостовѣрено, 47) что крошечная частица слизистаго выдѣленія отъ животнаго, страдающаго скотской чумой, если эту частицу помѣстить въ кровь здороваго вола, размножается такъ быстро, что въ короткое время „вся масса крови, вѣсящая много фунтовъ, заражается, и каждая ничтожная частичка этой крови содержитъ достаточно яду, чтобы заставить, въ теченіе менѣе нежели трехъ сутокъ, заболѣть другое животное“.

Сохраненіе свободныхъ и неразвитыхъ геммулъ въ одномъ и томъ же органѣ отъ ранней юности до старости покажется невѣроятнымъ, но необходимо помнить, какъ долго остаются зерна въ покоющемся состояніи въ землѣ, а почки въ древесной корѣ. Ихъ передача, изъ поколѣнія въ поколѣніе, покажется еще болѣе невѣроятной, однако здѣсь мы снова должны помнить, что многіе рудиментарные и безполезные органы передавались въ теченіе неопредѣленнаго числа поколѣній. Сейчасъ мы увидимъ, какъ хорошо объясняются многіе факты весьма продолжительной передачей неразвитыхъ геммулъ.

Каждая единица или группа сходныхъ единицъ по всему тѣлу отбрасываетъ свои геммулы и такъ какъ всѣ онѣ содержатся внутри малѣйшаго яичка и внутри каждаго сѣмяннаго тѣльца или зерна пыльцы, а нѣкоторыя животныя и растенія производятъ поразительное число пыльцевыхъ зеренъ и яичекъ, 48) то число и малость геммулъ должно представлять нѣчто невообразимое. Однако, принявъ во вниманіе, какъ малы молекулы и какъ много ихъ входитъ въ составъ малѣйшей частицы всякаго обыкновеннаго вещества, мы увидимъ, что

трудность, относящаяся къ геммуламъ, не непреодолима. Изъ данныхъ, къ которымъ пришелъ сэръ У. Томсонъ, мой сынъ Джорджъ вычислилъ, что кубъ, имѣющій въ длину одну десититысячную долю дюйма и состоящій изъ стекла или воды, долженъ обладать числомъ молекулъ, заключеннымъ между 16 билліоновъ, т. е. милл. милліоновъ и 131 тысячею билліоновъ молекулъ. Безъ сомнѣнія, молекулы, изъ которыхъ состоитъ организмъ, крупнѣе, по причинѣ ихъ большей сложности, нежели молекулы неорганическаго вещества, и быть можетъ много потребуется молекулъ для образованія геммулы; но если мы примемъ во вниманіе, что кубъ, имѣющій въ длину одну десятитысячную часть дюйма, гораздо менѣе любого зерна пыльцы, яичка или почки, то мы увидимъ, какое чудовищное число геммулъ могло-бы заключаться въ любомъ изъ этихъ тѣлъ.

Геммулы, происшедшія изъ каждой части или отъ каждаго органа, должны быть разсѣяны по всему организму. Мы знаемъ напр., что даже крошечная часть листа бегоніи воспроизведетъ цѣлое растеніе, и что если прѣсноводнаго червя искрошить на мелкіе куски, то каждая часть воспроизведетъ цѣлое животное. Если также принять во вниманіе малость геммулъ и проницаемость всѣхъ органическихъ тканей, то повсемѣстное разсѣяніе геммулъ не представитъ ничего изумительнаго. Что вещество можетъ легко быть переносимо безъ помощи сосудовъ отъ одной части тѣла къ другой, на это мы имѣемъ хорошій примѣръ, въ одномъ случаѣ, сообщаемомъ сэромъ Пэджетомъ: одна дама пріобрѣтала внезапно сѣдые волосы при каждомъ послѣдовательномъ приступѣ невралгіи и затѣмъ цвѣтъ волосъ возстановлялся въ теченіе нѣсколькихъ дней. У растеній, однако, а можетъ быть и у сложныхъ животныхъ, вродѣ коралловъ, геммулы обыкновенно не распространяются отъ одной точки къ другой, но находятся лишь въ частяхъ, развивающихся изъ каждой отдѣльной почки и этотъ фактъ невозможно объяснить.

Предполагаемое избирательное сродство къ каждой геммулѣ, относящееся къ той особой клѣткѣ, которая предшествуетъ ей въ надлежащемъ порядкѣ развитія, подкрѣпляется многими аналогіями. Во всѣхъ обычныхъ случаяхъ полового воспроизведенія, мужской и женскій элементъ навѣрное обладаютъ взаимнымъ сродствомъ: такъ полагаютъ, что существуетъ около десяти тысячъ видовъ сложноцвѣтныхъ и нѣтъ никакого сомнѣнія въ томъ, что если бы пыльца всѣхъ этихъ видовъ могла быть одновременно или послѣдовательно помѣщена на

рыльце какого либо одного вида, то оно съ безошибочной увѣренностью избрало бы свою собственную пыльцу. Эта избирательная способность тѣмъ болѣе изумительна, что она должна быть пріобрѣтена съ тѣхъ поръ, какъ многіе виды этой обширной группы растеній выдѣлились отъ общаго предка. При любомъ взглядѣ на природу полового размноженія, образующее вещество каждой части, содержащееся внутри яичекъ и мужскаго элемента, дѣйствуетъ взаимно посредствомъ нѣкотораго закона спеціальнаго сродства, такъ что соотвѣтствующія части вліяютъ другъ на друга; такъ напр. у теленка, происшедшаго отъ короткорогой коровы и длиннорогаго быка, отъ соединенія обѣихъ формъ подвергаются вліянію рога, и точно также потомство отъ двухъ птицъ съ разноокрашенными хвостами обнаруживаетъ вліяніе обоихъ родителей относительно окраски хвоста.

Различныя ткани тѣла ясно обнаруживаютъ, какъ утверждаютъ многіе физіологи, 49) сродства къ спеціальнымъ органическимъ веществамъ, какъ естественнымъ, такъ и чуждымъ организму. Мы видимъ это на клѣткахъ почекъ, притягивающихъ изъ крови мочевину; точно также ядъ кураре дѣйствуетъ на извѣстные нервы, шпанская муха на почки, а ядовитое вещество разныхъ болѣзней, какъ напр. оспы, скарлатины, коклюша, сапа и водобоязни на извѣстныя опредѣленныя части организма.

Было допущено, что развитіе каждой почечки зависитъ отъ ея соединенія съ другой клѣткой или единицей, только что начавшей свое развитіе и предшествующей послѣдней въ надлежащемъ порядкѣ роста. Что образующее вещество внутри растительной пыльцы, состоящее, по нашей гипотезѣ, изъ геммулъ, можетъ соединяться съ особенно развитыми клѣтками материнскаго растенія и видоизмѣнять ихъ, это мы ясно видѣли въ отдѣлѣ, посвященномъ разсматриваемому вопросу. Такъ какъ растительная ткань образуется, насколько извѣстно, лишь путемъ размноженія прежде существовавшихъ клѣтокъ, то мы вынуждены заключить, что геммулы, происшедшія отъ чужой пыльцы, не развиваются въ новыя и отдѣльныя клѣтки, но проникаютъ въ возникающія клѣтки материнскаго растенія, видоизмѣняя ихъ. Этотъ процессъ можно сравнить съ тѣмъ, что происходитъ при актѣ обыкновеннаго оплодотворенія, во время котораго содержимое пыльцевыхъ трубокъ проникаетъ въ замкнутый зародышевой мѣшечекъ внутри сѣмяпочки, опредѣляя развитіе эмбріона. Сообразно съ этимъ взглядомъ, клѣтки материнскаго растенія почти буквально

оплодотворяются геммулами, происшедшими отъ чужой пыльцы. Въ этомъ случаѣ, да и во всѣхъ другихъ, надлежащія геммулы должны сочетаться въ должномъ порядкѣ съ ранѣе существовавшими новыми клѣтками, благодаря ихъ избирательному сродству. Малое различіе въ природѣ между геммулами и зарождающимися клѣтками далеко не могло бы помѣшать ихъ взаимному всоединенію и развитію, такъ какъ мы отлично знаемъ, въ случаѣ обыкновеннаго воспроизведенія, что такія малыя дифференціаціи половыхъ элементовъ благопріятствуютъ замѣтнымъ образомъ ихъ соединенію и послѣдующему развитію, точно также, какъ и крѣпости происходящаго этимъ путемъ потомства.

Вотъ до какой степени мы были способны, съ помощью нашей гипотезы, пролить нѣкоторый свѣтъ на задачи, намъ представившіяся; но приходится сознаться, что многіе пункты остаются все же сомнительными. Безполезно разсуждать, въ какомъ періодѣ развитія каждая единица тѣла отбрасываетъ свои почечки, такъ какъ весь вопросъ о развитіи различныхъ тканей еще далеко не ясенъ. Мы не знаемъ, скопляются ли геммулы просто посредствомъ нѣкоторыхъ неизвѣстныхъ средствъ, въ извѣстные періоды, внутри воспроизводительныхъ органовъ, или же онѣ быстро размножаются тамъ послѣ того, какъ собрались, такъ какъ притокъ крови къ этимъ органамъ въ каждый сезонъ размноженія дѣлаетъ это вѣроятнымъ. Мы не знаемъ также, почему геммулы собираются для образованія почекъ въ извѣстныхъ опредѣленныхъ мѣстахъ, что приводитъ къ симметричному росту деревьевъ и коралловъ. У насъ нѣтъ никакихъ средствъ рѣшить, возстановляется ли обычная трата тканей посредствомъ геммулъ или просто размноженіемъ раньше существовавшихъ клѣтокъ. Если геммулы такимъ образомъ потребляются, какъ можно предположить, основываясь на тѣсной связи между возстановленіемъ, тратою, заживленіемъ и развитіемъ, а особенно на основаніи періодическихъ измѣненій окраски и строенія у многихъ самцовъ,—въ такомъ случаѣ, быть можетъ, будетъ пролить нѣкоторый свѣтъ на явленія старости съ ея ослабленной способностью воспроизведенія и заживленія поврежденій, а также на темный вопросъ о долговѣчности. Тотъ фактъ, что кастрированныя животныя, не отбрасывающія безчисленныхъ геммулъ для акта воспроизведенія, не долговѣчнѣе здоровыхъ самцовъ, повидимому противорѣчитъ тому взгляду, что геммулы потребляются на обычное возстановленіе траты тканей, если только не допустить, что геммулы, послѣ того, какъ собираются въ маломъ количествѣ внутри воспроизводительныхъ органовъ, затѣмъ сильно размножаются 50).

Что однѣ и тѣ же клѣтки или единицы могутъ долго жить и продолжать размноженіе, не измѣнившись вслѣдствіе соединенія съ какими бы то ни было свободными геммулами, это становится вѣроятнымъ изъ такихъ фактовъ, какъ напр. тотъ, что шпора пѣтуха выросла до чудовищной величины послѣ прививки къ уху вола. Насколько единицы организма видоизмѣняются въ теченіе своего нормальнаго роста посредствомъ поглощенія своеобразныхъ питательныхъ веществъ отъ смежныхъ тканей, независимо отъ ихъ соединенія съ геммулами иной природы,—это другой сомнительный пунктъ. 51) Мы оцѣнимъ эту трудность, возстановивъ мысленно картину весьма сложнаго, но въ то же время симметричнаго роста растительныхъ клѣтокъ, послѣ прививки имъ яда осы орѣхотворки. У животныхъ, разные полипообразные выросты и опухоли, по общему мнѣнію 52), составляютъ непосредственный продуктъ, путемъ разростанія нормальныхъ клѣтокъ, ставшихъ ненормальными. При правильномъ ростѣ и возстановленіи костей, ткани, по замѣчанію Вирхова 53), подвергаются цѣлому ряду перемѣщеній и подстановокъ. „Хрящевыя клѣтки могутъ быть непосредственно превращены въ клѣтки костнаго мозга и остаться таковыми, или же они могутъ быть превращены въ костную, а затѣмъ въ меддуллярную ткань или, наконецъ, могутъ сначала превратиться въ костный мозгъ, а затѣмъ въ кость. Такъ измѣнчивы превращенія этихъ тканей, въ сущности близко родственныхъ, но совершенно различныхъ по внѣшнему виду“. Но такъ какъ эти ткани, такимъ образомъ, измѣняютъ свою природу въ любомъ возрастѣ, безъ всякаго очевиднаго измѣненія въ питаніи, то мы должны предположить, согласно нашей гипотезѣ, что геммулы, происходящія отъ одного рода тканей, соединяются съ клѣтками другаго рода и причиняютъ послѣдовательныя измѣненія.

У насъ есть полное основаніе допустить, что много геммулъ требуется для развитія одной и той же единицы или клѣтки; такъ какъ иначе нельзя понять недостаточность одного единственнаго или даже двухъ или трехъ пыльцевыхъ зеренъ или сѣмянныхъ тѣлецъ. Но мы далеко не знаемъ, свободны ли геммулы всѣхъ единицъ и раздѣльны ли онѣ между собою, или же нѣкоторыя изъ нихъ съ самаго начала соединены въ малые аггрегаты. Такъ напр., перо есть сложное строеніе и такъ какъ каждая отдѣльная часть подвергается наслѣдственнымъ измѣненіямъ, то я отсюда вывожу,

что каждое перо производитъ большое количество геммулъ. Но возможно, что эти послѣднія скопляются въ одну сложную геммулу. Тоже замѣчаніе примѣняется къ лепесткамъ цвѣтковъ, представляющихъ порою въ высшей степени сложное строеніе, причемъ каждый выступъ и каждое углубленіе предназначены для спеціальной цѣли, такъ что каждая часть должна была измѣняться порознь, а измѣненія должны были передаваться по наслѣдству; стало быть, по нашей гипотезѣ, отдѣльныя геммулы должны были образоваться отъ каждой клѣтки или единицы. Но такъ какъ мы порою видимъ, что половина пыльника или малая часть какой либо нити становится подобною лепестку,—или же нѣкоторая часть, или только полосы чашечки пріобрѣтаютъ окраску и сложеніе вѣнчика, то отсюда вѣроятно, что для лепестковъ, геммулы каждой клѣтки не скопляются въ сложную геммулу, но свободны и раздѣльны. Даже въ такомъ простомъ случаѣ, какова вполнѣ развитая клѣтка съ ея протоплазменнымъ содержимымъ, ядромъ, ядрышкомъ и стѣнками, мы не знаемъ, не зависитъ ли ея развитіе отъ сложной геммулы, происшедшей отъ каждой части 54).

Попытавшись теперь показать, что различныя предшествующія допущенія до извѣстной степени поддерживаются аналогичными фактами, и указавъ на нѣкоторые изъ наиболѣе сомнительныхъ пунктовъ, мы разсмотримъ, въ какой степени наша гипотеза подводитъ подъ общую точку зрѣнія различные случаи, перечисленные въ первой части. Всѣ формы воспроизведенія постепенно переходятъ другъ въ друга и сходятся въ своихъ продуктахъ; такъ, невозможно провести различіе между организмами, происшедшими изъ почекъ путемъ самодѣленія и изъ оплодотворенныхъ зародышей; такіе организмы подвержены измѣненіямъ одинаковой природы и возвратамъ одного того же рода, а такъ какъ, сообразно съ нашей гипотезой, всѣ формы воспроизведенія зависятъ отъ скопленія геммулъ, происходящихъ отъ цѣлаго организма, то можно понять это замѣчательное согласованіе. Партеногенезисъ болѣе не будетъ представлять чуда, и если бы мы не знали, что отъ соединенія половыхъ элементовъ двухъ отдѣльныхъ особей происходитъ значительное благо, то пришлось бы, наоборотъ, изумиться тому, что партеногенезисъ не встрѣчается гораздо чаще, чѣмъ это мы видимъ на самомъ дѣлѣ. Въ любой теоріи воспроизведенія, образованіе прививочныхъ гибридовъ и дѣйствіе мужскаго элемента на ткани материнскаго растенія, а также на будущее потомство самокъ

у животныхъ, представляетъ крупныя аномаліи: но эти явленія понятны по нашей гипотезѣ. Воспроизводительные органы собственно не производятъ половые элементы; они просто опредѣляютъ накопленіе и, быть можетъ, размноженіе геммулъ нѣкоторымъ спеціальнымъ образомъ. Эти органы, однако, совмѣстно съ ихъ придаточными частями, вынуждены выполнять важные пункты; они приспособляютъ одинъ или оба элемента къ независимому временному существованію и къ взаимному соединенію. У растеній, выдѣленіе рыльца дѣйствуетъ на пыльцу того же самаго вида совсѣмъ иначе, нежели на пыльцу растенія, принадлежащаго къ другому роду или семейству. У головоногихъ моллюсковъ сперматофоры представляютъ поразительно сложное строеніе, и прежде ошибочно признавались паразитными червями; а сѣмянныя тѣльца нѣкоторыхъ животныхъ обладаютъ такими свойствами, что если бы мы наблюдали ихъ у независимаго животнаго, то эти свойства были бы приписаны инстинкту, руководимому органами чувствъ, какъ напр., въ томъ случаѣ, когда сѣмянныя тѣльца насѣкомаго находятъ путь къ крошечному отверстію яйца (микропиле).

Съ давнихъ поръ уже былъ замѣченъ антагонизмъ между ростомъ и способностью половаго воспроизведенія (представляющій впрочемъ нѣкоторыя исключенія) 56). Далѣе извѣстенъ антагонизмъ между возстановленіемъ, поврежденіемъ и почкованіемъ, а у растеній—между быстрымъ размноженіемъ почками, корневищами и проч. и произведеніемъ сѣмянъ. Всѣ эти факты отчасти объясняются тѣмъ, что не хватаетъ достаточнаго числа геммулъ для совмѣстнаго воспроизведенія этихъ процессовъ.

Едва ли хотя одинъ физіологическій фактъ болѣе изумителенъ, нежели способность возстановленія. Такъ напр., улитка способна воспроизвести свою голову, а саламандра свои глаза, хвостъ и ноги, какъ разъ въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ они были срѣзаны. Подобные примѣры объясняются присутствіемъ геммулъ, происшедшихъ отъ каждой части и разсѣянныхъ по всему тѣлу. Мнѣ приходилось слышать сравненіе этого процесса съ процессомъ возстановленія обломанныхъ угловъ кристалла посредствомъ перекристаллизаціи; и оба эти процесса имѣютъ то общее, что въ одномъ случаѣ дѣйствующей причиной является полярность молекулъ, а въ другомъ—сродство геммулъ съ тѣми или иными зарождающимися клѣтками. Но здѣсь приходится встрѣтить два возраженія, примѣнимыя не только къ возстановленію какой либо части, или

разрѣзаннаго на двое индивидуума, но и къ естественному размноженію дѣленіемъ или почкованіемъ. Первое возраженіе состоитъ въ томъ, что возстановляемая часть находится на той же стадіи развитія, на какой находилась часть даннаго организма, подвергшаяся операціи или разрѣзу. А въ случаѣ почекъ, новыя существа, такимъ образомъ произведенныя, оказываются на той же самой стадіи, на какой былъ давшій почки родительскій организмъ. Такъ напр., зрѣлая саламандра, у которой былъ отрѣзанъ хвостъ, не воспроизводитъ личиночнаго хвоста, а крабъ не воспроизводитъ личиночной ноги. Въ случаѣ почкованія, какъ было показано въ началѣ этой главы, новое существо, такимъ образомъ произведенное, не регрессируетъ въ своемъ развитіи, т. е. не проходитъ всѣхъ болѣе раннихъ стадій, которыя должно пройти оплодотворенное яйцо. Тѣмъ не менѣе, организмы, подвергшіеся операціи или же размножающіеся почками, должны по нашей теоріи включать многочисленныя геммулы, происшедшія отъ каждой части или единицы, относящейся къ болѣе раннимъ степенямъ развитія. Является вопросъ, почему же такія почечки не воспроизводятъ ампутированной части цѣлаго организма въ соотвѣтственной ранней стадіи развитія?

Другое возраженіе, на которомъ настаивалъ Дельпино, состоитъ въ томъ, что ткани, напр., зрѣлой саламандры или краба, у которыхъ былъ удаленъ какой либо членъ, уже дифференцированы и прошли полный циклъ развитія. Спрашивается, какимъ образомъ подобныя ткани, согласно въ нашей гипотезой, способны притягивать геммулы частей, подлежащихъ воспроизведенію и соединяться съ ними? Для отвѣта на эти два возраженія, мы вынуждены помнить приведенныя доказательства, показывающія, что, по крайней мѣрѣ въ большинствѣ случаевъ, способность возстановленія локализована и пріобрѣтена ради заживленія спеціальныхъ поврежденій, которымъ подвержено каждое данное существо; а въ случаѣ почечнаго размноженія или самодѣленія, эта способность имѣетъ цѣлью быстрое размноженіе организма, въ такомъ возрастѣ, когда онъ способенъ существовать въ значительномъ числѣ. Эти соображенія приводятъ насъ къ убѣжденію, что во всѣхъ подобныхъ случаяхъ, запасъ зарождающихся клѣтокъ или отчасти развитыхъ геммулъ, сохраняется для этой спеціальной цѣли либо мѣстно, либо по всему организму. Эти геммулы всегда готовы соединиться съ тѣми, которыя произошли отъ клѣтокъ, непосредственно за ними слѣдующихъ по времени развитія. Если мы это допустимъ,

то получимъ удовлетворительный отвѣтъ на предыдущее возраженіе. Во всякомъ случаѣ, пангенезисъ, повидимому, проливаетъ много свѣта на чудесную способность возстановленія.

Изъ только что приведеннаго взгляда вытекаетъ также, что половые элементы отличаются отъ почекъ тѣмъ, что не включаютъ возникающихъ клѣтокъ или геммулъ въ нѣсколько позднія стадіи развитія такъ что развиваются сначала только геммулы, принадлежащія къ самымъ раннимъ стадіямъ. Такъ какъ молодыя животныя, а также стоящія на низкихъ ступеняхъ развитія, обыкновенно обладаютъ гораздо большею способностью возстановленія, нежели болѣе взрослыя и высшія животныя, то представляется также, что они удерживаютъ клѣтки въ возникающемъ состояніи, или отчасти развившіяся геммулы, скорѣе, нежели животныя, уже прошедшія черезъ длинный рядъ измѣненій во время развитія. Могу здѣсь добавить, что хотя почти у всѣхъ самокъ можно открыть яички уже въ необычайно раннемъ возрастѣ, однако нѣтъ основанія сомнѣваться въ томъ, что геммулы, происшедшія отъ частей, видоизмѣненныхъ въ эпоху зрѣлости, могутъ перейти въ яички.

Что казается гибридизма, то пангенезисъ отлично согласуется съ большею частью удостовѣренныхъ фактовъ. Какъ было предварительно указано, мы вынуждены допустить, что для развитія каждой клѣтки или единицы необходимо нѣсколько геммулъ. Но изъ факта партеногенезиса, а въ особенности на основаніи тѣхъ случаевъ, когда эмбріонъ образуется лишь отчасти, мы должны заключить, что женскій элементъ, вообще говоря, включаетъ геммулы въ почти достаточномъ количествѣ для независимаго развитія, такъ что при соединеніи съ мужскимъ элементомъ, геммулы оказываются въ избыткѣ. Теперь, если допустимъ, что два вида или двѣ породы взаимно скрещиваются, то потомство обыкновенно въ обоихъ случаяхъ не различается, а это показываетъ, что половые элементы согласуются по силѣ, сообразно съ тѣмъ взглядомъ, что оба включаютъ однѣ и тѣже геммулы. Гибриды и помѣси также обыкновенно представляютъ формы, промежуточныя между двумя родительскими формами. Однако порою они ближе походятъ на одного родителя въ одной части, а на другаго въ другой или даже во всемъ строеніи; и это не трудно понять, если допустимъ, что геммулы оплодотвореннаго зародыша находятся въ избыточномъ числѣ и что тѣ, которыя происходятъ отъ одного родителя, могутъ имѣть нѣкоторое преимущество по числу, сродству или крѣ-

пости надъ тѣми, которыя происходятъ отъ другаго. Формы, происшедшія отъ скрещиванья, порою обнаруживаютъ окраску, или другіе признаки того или инаго родителя, по полосамъ или пятнамъ, и это случается въ первомъ поколѣніи или же путемъ возврата въ послѣдовательныхъ почечныхъ и сѣмянныхъ поколѣніяхъ: многочисленные примѣры были приведены раньше. Въ этихъ случаяхъ приходится слѣдовать Нодену 57) и допустить, что сущность или элементъ двухъ видовъ (термины, которые я долженъ перевести словомъ геммулы) имѣютъ сродство къ себѣ подобнымъ и такимъ образомъ подраздѣляются на явственныя полосы или пятна. При обсужденіи несовмѣстимости нѣкоторыхъ признаковъ и ихъ неспособности къ соединенію, были впрочемъ приведены доводы въ пользу такого взаимнаго сродства. Когда двѣ формы подвергнуты скрещиванью, то одна изъ нихъ нерѣдко оказывается преобладающею надъ другой въ дѣлѣ передачи признаковъ, и это мы можемъ объяснить, сдѣлавъ вновь допущеніе, что одна форма обладаетъ нѣкоторымъ преимуществомъ надъ другой относительно числа, силы или сродства своихъ геммулъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, однако, извѣстные признаки присутствуютъ у одной формы и скрыты у другой: такъ напр., у всѣхъ голубей существуетъ скрытое стремленіе становиться сизыми и если мы скрещиваемъ сизаго голубя съ голубемъ иной окраски, то сизая масть обыкновенно одерживаетъ верхъ. Объясненіе этой формы преобладанія станетъ очевиднымъ, когда мы перейдемъ къ обсужденію возврата.

При скрещиваніи двухъ различныхъ видовъ, общеизвѣстно, что они не даютъ полнаго или надлежащаго числа потомковъ, и мы можемъ только сказать относительно этого слѣдующее: развитіе каждаго организма зависитъ отъ такихъ тонко уравновѣшенныхъ степеней средства, между чудовищнымъ количествомъ геммулъ и возникающихъ клѣтокъ, что намъ вовсе незачѣмъ изумляться тому, что смѣшеніе геммулъ, происходящихъ отъ двухъ разныхъ видовъ должно привести къ частному или полному недостатку развитія. Что касается безплодія гибридовъ, происшедшихъ отъ соединенія между двумя различными видами, то было показано, что это зависитъ исключительно отъ спеціальнаго дѣйствія, которому подверглись воспроизводительные органы; но почему эти органы подверглись такому разстройству, этого мы не знаемъ, точно такъ же какъ не знаемъ и того, почему неестествен-

ныя условія жизни, хотя и совмѣстимые съ здоровьемъ, способны причинить безплодіе; или же почему продолжительное смѣшеніе въ близкихъ степеняхъ родства, а также незаконное соединеніе между разностолбиковыми растеніями приводить къ тому же результату. Тотъ выводъ, что вліянію подвергаются только воспроизводительные органы, а не цѣлая организація, вполнѣ согласуется съ неуменьшенной или даже увеличенной способностью гибридныхъ растеній размножаться почками, такъ какъ это, сообразно съ нашей гипотезой, подразумѣваетъ, что клѣтки гибридовъ отбрасываютъ гибридизованныя геммулы, скопляющіяся въ почки, но не скопляющіяся внутри воспроизводительныхъ органовъ и стало быть, не образующія половыхъ элементовъ. Подобнымъ же образомъ многія растенія, поставленныя въ неестественныя условія, отказываются производить сѣмена, однако, легко могутъ быть размножаемы почками. Мы сейчасъ увидимъ, что теорія пангенезиса вполнѣ согласуется съ сильнымъ стремленіемъ къ возврату, обнаруживаемымъ всѣми скрещиваемыми животными и растеніями.

Каждый организмъ достигаетъ зрѣлости въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго періода роста и развитія, причемъ первое выраженіе относится къ простому увеличенію роста, тогда какъ развитіе—къ измѣненію строенія. Перемѣны могутъ быть малыми, нечувствительными и медленными, какъ напр., когда дитя становится мужчиной, или же многочисленными, внезапными, но малыми какъ напр., въ случаѣ метаморфозъ нѣкоторыхъ поденокъ, или же наконецъ немногочисленными, но рѣзкими, какъ напр., у большинства другихъ насѣкомыхъ. Каждая вновь образовавшаяся часть можетъ приспособиться къ прежде существовавшей соотвѣтственной части и въ этомъ случаѣ покажется, (хотя, по моему, это ошибочно), что она разовьется изъ старой части; или же новая часть можетъ образоваться изъ другой части тѣла, отличной отъ новой, какъ напр. въ крайнихъ случаяхъ метагенезиса. Такъ напр. глазъ можетъ развиться на мѣстѣ, гдѣ раньше не существовало никакого глаза. Мы видѣли также, что родственныя между собою органическія существа въ теченіе своихъ метаморфозъ порою достигаютъ почти одинаковаго строенія, проходя черезъ слегка или весьма различныя

фазы или же наоборотъ, пройдя тѣ же самыя раннія формы, достигаютъ совершенно иныхъ зрѣлыхъ формъ. Въ этихъ случаяхъ очень трудно усвоить обычный взглядъ, что впервые образовавшіяся клѣтки или же единицы обладаютъ присущей имъ способностью, независимо отъ любаго внѣшняго вліянія, производить новыя строенія, совершенно различныя по формѣ, положенію и функціи. Но всѣ эти случаи становятся ясными по гипотезѣ пангенезиса. На каждой стадіи развитія, единицы отбрасываютъ геммулы, которыя, размножаясь, передаются потомству. У потомства, какъ только какая-либо особая клѣтка или единица отчасти разовьется, она соединяется съ геммулой, или, выражаясь метафорически, оплодотворяется геммулой ближайшей слѣдующей затѣмъ клѣтки и т. д. Но организмы часто подвергались измѣненію жизненныхъ условій на опредѣленной стадіи своего развитія и вслѣдствіе этого нѣсколько видоизмѣнившіяся геммулы, отброшенныя подобными видоизмѣненными частями, будутъ стремиться воспроизвести части, измѣненныя такимъ же образомъ. Этотъ процессъ можетъ повторяться, пока строеніе данной части не измѣнится значительно на любой особой стадіи развитія. Но это не необходимо повліяетъ на другія части,—все равно, образованныя-ли раньше или позднѣе. Такимъ образомъ становится понятною замѣчательная независимость строенія въ послѣдовательныхъ превращеніяхъ, и особенно въ послѣдовательныхъ метагенезисахъ, у разныхъ животныхъ; но въ случаѣ болѣзней, наступающихъ въ старости, вслѣдъ за обыкновеннымъ періодомъ размноженія, и тѣмъ не менѣе порою наслѣдуемыхъ, каковы извѣстныя мозговыя болѣзни и болѣзни сердца, приходится предположить, что органы подвергались вліянію въ раннемъ возрастѣ и въ этомъ же возрастѣ отбрасывали пораженныя геммулы. Но болѣзнь стала видимой или губительной лишь послѣ продолжительнаго роста данной части въ строгомъ смыслѣ этого слова. Во всѣхъ случаяхъ перемѣнъ строенія, регулярно появляющихся въ старости, мы вѣроятно имѣемъ дѣло съ послѣдствіями ухудшенія роста, а не съ настоящимъ развитіемъ.

Принципъ независимаго образованія каждой части, благодаря соединенію надлежащихъ геммулъ съ извѣстными возникающими клѣтками, вмѣстѣ съ избыткомъ геммулъ, происшедшихъ отъ обоихъ родителей и послѣдующимъ саморазмноженіемъ геммулъ, проливаетъ свѣтъ на совершенно иную группу фактовъ, которые, со всякой обыкновенной точки зрѣнія на развитіе, представляются весьма странными. Я говорю объ органахъ, ненормально-переставленныхъ и многократныхъ. Такъ напр., одинъ любопытный случай былъ указанъ д-ромъ Элліоттомъ Коузомъ 58). У одного уродливаго цыпленка была вполнѣ сформированная добавочная правая нога, сочлененная съ лѣвой стороною таза. Золотыя рыбки часто обладали избыточными плавниками, находящимися на разныхъ частяхъ ихъ тѣла. Если оторвать хвостъ ящерицы, то порою возобновляется двойной хвостъ, а когда нога саламандры была продольно расщеплена Боннэ, то образовались добавочные пальцы. Валентинъ повредилъ хвостовую оконечность одного эмбріона и три дня спустя на ней появились зачатки двойнаго таза и двойныхъ заднихъ конечностей 59). Когда лягушка, жаба и т. п. родятся съ удвоенными членами (что порою случается), то удвоеніе, какъ замѣтилъ Жервэ, не можетъ быть приписано полному сліянію двухъ зародышей, за исключеніемъ конечностей; 60) дѣйствительно, личинки безноги. Тотъ же доводъ примѣнимъ къ нѣкоторымъ насѣкомымъ 61), рождающимся съ избыточными ногами или сяжками, такъ какъ зрѣлыя формы получаются путемъ метаморфозы изъ личинокъ, лишенныхъ ногъ или сяжковъ. Альфонсъ Мильнъ-Эдвардсъ 62) описалъ любопытный случай ракообразнаго, у котораго одна глазная ножка поддерживала вмѣсто полнаго глаза только несовершенную роговую оболочку и изъ центра этой послѣдней развилась часть сяжка. Былъ записанъ случай, 63) когда у одного мущины въ молочныхъ и во вторыхъ зубахъ вмѣсто лѣваго второго рѣзца образовался двойной зубъ: онъ унаслѣдовалъ эту особенность отъ своего дѣда по отцу. Извѣстны случаи, 64) когда добавочные зубы образовались въ глазной орбитѣ, а также и такіе случаи; особенно у лошадей, когда зубы появлялись на нёбѣ. Волосы порою появляются въ весьма странныхъ положеніяхъ, какъ напр. внутри мозговаго вещества. 65) У нѣкоторыхъ породъ овецъ появляется цѣлая куча роговъ на лбу. На обѣихъ ногахъ нѣкоторыхъ бойцовыхъ пѣтуховъ порою появлялось до 5 шпоръ. У польской курицы

самецъ украшенъ хохломъ изъ серповидныхъ перьевъ, вродѣ шейныхъ косицъ, тогда какъ у самки хохолъ образованъ изъ обыкновенныхъ перьевъ. У голубей и куръ съ оперенными ногами, на внѣшней сторонѣ ногъ и ножныхъ пальцевъ, выростаютъ перья, вродѣ крыловыхъ. Даже элементарныя части одного и того же пера могутъ быть перестановлены, такъ напр. у севастопольскихъ гусей бородки развиты на развѣтвленныхъ нитяхъ ствола. Несовершенныя ногти порою появляются на культяхъ (обрубкахъ) ампутированныхъ пальцевъ у человѣка. Любопытенъ тотъ фактъ, что у змѣевидныхъ ящерицъ (Sauria) представляющихъ рядъ животныхъ, со все болѣе и несовершенными конечностями, прежде всего исчезаютъ оконечности суставовъ, причемъ ногти переносятся на ближайшіе оставшіеся суставы или даже на части, принадаежащія къ суставу.

Аналогичные примѣры такъ часто встрѣчаются у растеній, что не поражаютъ насъ, какъ слѣдовало бы. Избыточные лепестки, тычинки и пестики встрѣчаются часто. Мнѣ случилось видѣть одинъ листочекъ внизу составнаго листа обыкновеннаго гороха, превратившійся въ усикъ, а усикъ обладаетъ многими своеобразными особенностями, какъ напр. самопроизвольнымъ движеніемъ и раздражимостью. Чашечка порою принимаетъ цѣликомъ, или же по полосамъ, окраску к ткань вѣнчиковъ. Тычинки такъ часто болѣе или менѣе совершенно превращаются въ лепестки, что подобные случаи оставляются безъ вниманія, но такъ какъ лепестки обладаютъ спеціальной функціей, а именно имѣютъ цѣлью охранять включенные внутри органы, привлекать насѣкомыхъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и содѣйствовать ихъ проникновенію посредствомъ хорошо приспособленнаго устройства. Едва-ли возможно объяснить превращеніе тычинокъ въ лепестки единственно неестественнымъ или избыточнымъ питаніемъ. Далѣе, край лепестка можетъ порою включать одинъ изъ наивысшихъ продуктовъ растенія, а именно пыльцу. Такъ напр. я видѣлъ, что пыльцевая масса одного экземпляра Ophrys, обладающая весьма сложнымъ строеніемъ, развилась на краю верхняго лепестка. Подраздѣленія чашечки обыкновеннаго гороха оказывались порою отчасти превращенными въ плодолистики, включающіе сѣмяпочки, причемъ ихъ верхушки

обращались въ рыльца. Мистеръ Солтеръ и д-ръ Максвелль Мастерсъ нашли пыльцу внутри сѣмяпочекъ страстоцвѣта и розы. Почки могутъ развиться въ самыхъ ненатуральныхъ положеніяхъ, какъ напр. на лепесткѣ цвѣтка. Можно было-бы привести множество подобныхъ фактовъ.

Не знаю, какъ смотрятъ физіологи на факты, вродѣ предъидущихъ. Сообразно съ ученіемъ пангенезиса, геммулы перестановленныхъ органовъ развились на ненадлежащемъ мѣстѣ, вслѣдствіе соединенія съ ненадлежащими клѣтками или аггрегатами клѣтокъ въ ихъ возникающемъ состояніи, а это должно быть слѣдствіемъ нѣкотораго видоизмѣненія ихъ избирательныхъ сродствъ. Не слѣдуетъ намъ также очень удивляться тому, что сродства клѣтокъ и геммулъ измѣнчивы. Стоитъ припомнить многочисленные любопытные примѣры, приведенные въ главѣ VI (XVII) относительно растеній абсолютно отказывающихся оплодотворятся своей собственной пыльцею, хотя опильно плодящихся съ пыльцею любого другого экземпляра того же вида, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ только съ пыльцею другого вида. Очевидно, что половыя избирательныя сродства подобныхъ растеній (если мы употребимъ терминъ Гертнера) видоизмѣнились. Такъ какъ клѣтки сосѣднихъ и гомологичныхъ частей будутъ почти одинаковой природы, то онѣ въ особенности легко будутъ склонны пріобрѣсть, путемъ измѣнчивости, взаимныя избирательныя сродства; такимъ образомъ до извѣстной степени становятся понятными такіе случаи, какъ появленіе множества роговъ на головахъ у извѣстныхъ овецъ, нѣсколькихъ шпоръ на ногахъ пѣтуховъ, серповидныхъ перьевъ на головахъ у другихъ пѣтуховъ и крыловидныхъ перьевъ, а также перепонки между пальцами на ногахъ у голубей. Дѣйствительно нога гомологична крылу. Такъ какъ всѣ органы растенія гомологичны и происходятъ отъ одной общей оси, то естественно, что они въ высшей степени подвержены перестановкѣ. Слѣдуетъ замѣтить, что если какая-либо сложная часть, вродѣ добавочной конечности или же сяжка, выростаетъ въ неправильномъ положеніи, то необходимо только, чтобы немногія первыя почечки были прикрѣплены въ ненадлежащемъ мѣстѣ, такъ какъ эти послѣднія во время развитія станутъ притягивать другія геммулы въ надлежащемъ послѣдовательности, какъ напр. при возстановленіи ампутированной конечности. Если части, гомологичныя и подобныя по строенію, какъ напр., позвонки у змѣй или же тычинки у поліандрическихъ цвѣтковъ, повторяются много разъ у одного и того же организма, то близко родственныя

между собою геммулы должны быть необычайно многочисленными: точно также многочисленны и пункты, къ которымъ они должны присоединиться. Сообразуясь съ предшествующими взглядами, мы теперь можемъ до извѣстной степени понять законъ И. Ж. Сентъ Илера, а именно, что части, уже многократныя, необычайно подвержены измѣненію въ числѣ.

Измѣнчивость часто зависитъ, какъ я старался показать, отъ того, что воспроизводительные органы подвергались измѣненію условій, а въ этомъ случаѣ геммулы, происшедшія отъ разныхъ частей организма, быть можетъ соединяются неправильнымъ способомъ, при чемъ нѣкоторыя изъ нихъ оказываются въ избыткѣ, а другихъ не достаетъ. Приведетъ ли избытокъ геммулъ къ увеличенію роста какой либо части, этого нельзя сказать, но ясно, что нѣкоторый частный недостатокъ, не приводя по необходимости къ полному вырожденію данной части, можетъ причинить значительныя измѣненія. Дѣйствительно, подобно тому, какъ растенія, при исключеніи ихъ собственной пыльцы, легко гибридизуются, также точно, если рѣчь идетъ о клѣткахъ, то при отсутствіи надлежащей послѣдовательности геммулъ, онѣ быть можетъ станутъ легко соединяться съ другими родственными геммулами, что мы только-что видѣли при перестановкѣ частей.

При измѣненіяхъ, причиняемыхъ непосредственнымъ дѣйствіемъ измѣнившихся условій, нѣкоторыя части тѣла прямо подвергаются вліянію новыхъ условій и слѣдовательно отбрасываютъ видоизмѣненныя геммулы, передающіяся потомству. Съ любой обычной точки зрѣнія непонятно, какимъ образомъ измѣненіе условій, дѣйствующихъ на эмбріонъ, на молодое или на зрѣлое животное, могутъ причинить наслѣдственныя видоизмѣненія. Точно также или даже еще болѣе непонятно съ любой обычной точки зрѣнія, какимъ образомъ могутъ наслѣдоваться результаты продолжительнаго упражненія или неупражненія какого либо органа, или же слѣдствія измѣненія тѣлесныхъ или душевныхъ привычекъ. Болѣе запутанной задачи можетъ быть никогда не предлагалось, но съ нашей точки зрѣнія намъ приходится только предположить, что извѣстныя клѣтки, въ концѣ концовъ, измѣняютъ свою структуру, и что онѣ отбрасываютъ сходнымъ образомъ видоизмѣненныя геммулы. Это можетъ случиться въ любомъ періодѣ развитія и видоизмѣненіе унаслѣдуется въ соотвѣтственномъ періодѣ, такъ какъ видоизмѣненныя геммулы станутъ соединяться, во всѣхъ обыкновенныхъ случаяхъ, съ надлежащими предшествующими клѣтками и, стало быть, будутъ развиваться въ томъ же самомъ возрастѣ, въ какомъ впервые возникло видоизмѣненіе. Что касается душевныхъ привычекъ или инстинктовъ, мы настолько глубоко-невѣжественны относительно зависимости между мозгомъ и способностью мышленія, что не знаемъ положительно, причиняетъ ли упрочившаяся привычка какое-либо измѣненіе въ нервной системѣ, хотя это кажется въ высшей степени вѣроятнымъ. Но если подобная привычка, или иное душевное свойство, или болѣзнь наслѣдуются, то приходится допустить, что при этомъ передается по наслѣдству нѣкоторое дѣйствительное видоизмѣненіе, а это, сообразно съ нашей гипотезой, заставляетъ предположить, что геммулы, происшедшія отъ видоизмѣненныхъ нервныхъ клѣтокъ, передаются потомству.

Обыкновенно необходимо, чтобы организмъ подвергался въ теченіе многихъ поколѣній перемѣнѣ условій или привычекъ съ тѣмъ, чтобы любое видоизмѣненіе, пріобрѣтенное такимъ образомъ, появилось у потомства. Это можетъ до извѣстной степени зависѣть отъ того, что перемѣны не сразу достаточно рѣзки, чтобы приковать вниманіе, но такое объясненіе недостаточно, и я могу объяснить этотъ фактъ только допущеніемъ, которое, какъ мы увидимъ, сильно подкрѣпляется фактами, относящимися къ возврату, а именно, что геммулы, происшедшія отъ каждой неизмѣненной единицы или части, передаются послѣдующимъ поколѣніямъ въ большомъ числѣ, а геммулы, происшедшія изъ той же самой единицы, послѣ того, какъ она видоизмѣнилась, продолжаютъ размножаться при тѣхъ же благопріятныхъ условіяхъ, которыя первоначально причинили видоизмѣненіе, пока наконецъ онѣ не станутъ достаточно многочисленными для того, чтобы одолѣть и вытѣснить старыя геммулы.

Здѣсь можно отмѣтить одну трудность. Мы видѣли, что существуетъ важное различіе въ частотѣ, хотя и не въ природѣ измѣненій у растеній, размножаемыхъ половымъ и безполымъ путемъ. Измѣнчивость зависитъ до извѣстной степени отъ несовершенной дѣятельности воспроизводительныхъ органовъ при измѣнчивыхъ условіяхъ, а поэтому мы сразу видимъ, почему растенія при безполомъ размноженіи гораздо менѣе измѣнчивы, чѣмъ при половомъ. По отношенію къ прямому дѣйствію измѣнчивыхъ условій, мы знаемъ, что организмы, происходящіе изъ почекъ, не проходятъ черезъ раннія стадіи развитія. Они поэтому не будутъ подвергаться, какъ-разъ въ ту эпоху жизни, когда строеніе всего легче видоизмѣняется, дѣйствію различныхъ условій, возбуждающихъ измѣнчивость въ такой

же самой степени, какъ у эмбріоновъ и молодыхъ личиночныхъ формъ; но достаточно ли это объясненіе, я не могу сказать.

Относительно измѣненій, зависящихъ отъ возврата, существуетъ подобное-же различіе между растеніями, размножающимися изъ почекъ и изъ сѣмянъ. Многія разновидности могутъ навѣрное размножаться почками, но при этомъ всегда или вообще возвращаются къ родительскимъ формамъ при посѣвѣ. Точно также гибридныя растенія могутъ размножаться въ какомъ угодно количествѣ почками, но безпрестанно подвержены возврату при посѣвѣ, т. е. утрачиваютъ свой гибридный или промежуточный характеръ. Я не въ состояніи дать никакого удовлетворительнаго объясненія этихъ фактовъ. Растенія съ разноцвѣтными листьями, флоксы съ полосатыми цвѣтами, барбарисы съ ягодами безъ косточекъ, могутъ навѣрное размножаться почками, взятыми съ стебля или съ вѣтвей. Но почки съ корней этихъ растеній почти неизмѣнно утрачиваютъ свои признаки, возвращаясь къ прежнему состоянію. Этотъ послѣдній фактъ также непонятенъ, если не допустить, что почки, развившіяся у корней, такъ же отличаются отъ почекъ развившихся у стебля, какъ одна почка стебля отъ другой; а мы знаемъ, что стеблевыя почки относятся, какъ независимые организмы.

Наконецъ мы видимъ, что на основаніи гипотезы пангенезиса, измѣнчивость зависитъ по крайней мѣрѣ отъ двухъ различныхъ группъ фактовъ. Во-первыхъ, отъ отсутствія избытка и перестановки геммулъ, а также отъ новаго развитія тѣхъ, которыя находились въ продолжительномъ покоющемся состояніи, причемъ самыя геммулы не подвергаются никакому измѣненію: подобныя перемѣны въ широкой степени объясняютъ многіе случаи колеблющейся измѣнчивости. Во-вторыхъ отъ прямого дѣйствія на организацію перемѣны условія и отъ сильнаго упражненія или неупражненія частей. А въ этомъ случаѣ геммулы отъ видоизмѣненныхъ единицъ сами видоизмѣнятся и, при достаточномъ размноженіи, вытѣснять старыя геммулы, развившись въ новыя структуры.

Возвратимся теперь къ законамъ наслѣдственности. Если мы предположимъ, что однородное студенистое простѣйшее животное измѣняется и пріобрѣтаетъ красноватый цвѣтъ, то крошечная отдѣльная частичка, естественно достигнувъ полнаго роста, удержитъ тотъ же цвѣтъ и мы будемъ имѣть передъ собой простѣйшій случай наслѣдственности. Совершенно тотъ же взглядъ можетъ быть распространенъ на безчисленныя и разнообразныя единицы, изъ которыхъ составленъ цѣлый организмъ одного изъ высшихъ животныхъ; отдѣляющіяся частицы—это наши геммулы. Мы уже въ достаточной мѣрѣ обсудили, хотя и не явнымъ образомъ, важный принципъ „наслѣдственности въ соотвѣтствующемъ возрастѣ“. Наслѣдственность, ограниченная поломъ и временемъ года, какъ напр. у животныхъ, становящихся зимою бѣлыми, понятна лишь въ томъ случаѣ, если мы способны допустить, что избирательныя сродства единицъ организма нѣсколько различны у каждаго изъ обоихъ половъ, особенно въ зрѣломъ состояніи и у одного или у обоихъ половъ въ разныя времена года, такъ что эти единицы соединяются съ разными геммулами. Необходимо помнить, что обсуждая ненормальную перестановку органовъ, мы видѣли основанія, позволяющія думать, что такъ наз. избирательныя сродства легко видоизмѣняются. Но я скоро буду имѣть случай возвратиться къ половой и сезонной наслѣдственности. Эти различные законы, стало-быть, въ широкой степени объяснили путемъ пангенезиса, и никакая другая гипотеза, до сихъ поръ предложенная, ихъ не объясняетъ.

Но на первый взглядъ представляется роковымъ возраженіемъ противъ нашей гипотезы, что какая-либо часть или органъ могутъ быть удаляемы въ продолженіи многихъ послѣдовательныхъ поколѣній, и если операція не влечетъ за собою болѣзни, то утраченная часть появляется вновь у потомства. У собакъ и лошадей въ прежнее время обрубали хвосты въ теченіи многихъ поколѣній, безъ всякаго наслѣдственнаго результата, хотя, какъ мы видѣли, есть нѣкоторое основаніе допустить, что безхвостое состояніе у нѣкоторыхъ овчарокъ зависитъ отъ подобной наслѣдственности. Обрѣзаніе примѣнялось у евреевъ съ самаго отдаленнаго періода, но въ большинствѣ случаевъ результаты этой операціи не проявляются у потомства, хотя нѣкоторые утверждаютъ, что порою замѣтны наслѣдственные результаты. Если наслѣдственность зависитъ отъ присутствія разсѣянныхъ геммулъ, происходящихъ отъ всѣхъ единицъ организма, то спрашивается, почему ампутація или изуродованіе какой-либо части, въ особенности, если они произведены у обоихъ половъ, не вліяетъ неизмѣнно на потомство? Отвѣтъ, согласный съ нашей гипотезой, вѣроятно, гласитъ, что геммулы размножаются и передаются въ теченіе длиннаго ряда поколѣній— что мы видимъ при возобновленіи зебровыхъ полосъ у ло-

шадей—при возобновленіи мускуловъ и другихъ строеній у человѣка, свойственныхъ его низко организованнымъ предкамъ и во многихъ другихъ подобныхъ случаяхъ. Поэтому весьма продолжительная наслѣдственность какой-либо части, удаляемой въ теченіе многихъ поколѣній, не есть настоящая аномалія, такъ какъ геммулы, раньше происшедшія отъ данной части, размножаются и передаются изъ поколѣнія въ поколѣніе.

Мы до сихъ поръ говорили только объ удаленіи частей, если за нимъ не послѣдуетъ болѣзненное разстройство. Но если операція влечетъ за собою такое послѣдствіе, то несомнѣнно, что разстройство порою наслѣдуется. Извѣстны примѣры, напр., коровы, у которой утрата рога повлекла за собою нагноеніе; ея телята не имѣли одного рога съ той же самой стороны головы. Но фактъ, не допускающій никакого сомнѣнія, это тотъ, который приведенъ Браунъ Секаромъ относительно морскихъ свинокъ: послѣ того, какъ ихъ сѣдалищные нервы (n. sciatici) были перерѣзаны, свинки обгрызли свои собственные гангренозные пальцы, и у потомства пальцы отсутствовали по крайней мѣрѣ въ 13 случаяхъ на соотвѣтствующей ногѣ. Наслѣдственность утраченныхъ частей во многихъ изъ этихъ случаевъ тѣмъ болѣе замѣчательна, что только одинъ изъ родителей подвергся вліянію; но мы знаемъ, что врожденное отсутствіе часто передается лишь отъ одного родителя—такъ напр., потомство безрогаго скота того и другого пола, при скрещиваніи съ нормальными животными, часто бываетъ безрогимъ. Итакъ, какимъ же образомъ, въ согласіи съ нашей гипотезой, мы можемъ объяснить, что увѣчья часто сильно наслѣдуются, если за ними слѣдуетъ болѣзненное разстройство? Отвѣтъ, вѣроятно, будетъ тотъ, что геммулы изувѣченной или ампутированной части постепенно притягиваются къ пораженной поверхности во время процесса возстановленія и тамъ разрушаются болѣзненнымъ разстройствомъ.

Слѣдуетъ прибавить нѣсколько словъ о полномъ вырожденіи органовъ. Если какая-либо часть уменьшается неупотребленіемъ, продолжавшимся въ теченіе многихъ поколѣній, то принципъ экономіи роста, вмѣстѣ со скрещиваніемъ, будетъ стремится уменьшить эту часть еще далѣе, какъ

было объяснено раньше. Но это не можетъ объяснить полнаго или почти полнаго исчезновенія, напр., крошечной бородавки изъ клѣточной ткани, изображающей собою пестикъ, или исчезновенія микроскопически малаго бугорка кости, изображающаго зубъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ еще неполнаго исчезновенія,—когда рудиментъ порою появляется вновь, путемъ возврата,—разсѣянныя геммулы, происходящія отъ этой части, все еще должны существовать. Сообразно съ нашимъ взглядомъ, приходится поэтому предположить, что клѣтки, въ соединеніи съ которыми рудиментъ прежде развился, лишаются способности сродства съ такими геммулами, исключая случайныхъ примѣровъ возврата. Но когда исчезновеніе полно и окончательно, то безъ сомнѣнія, самыя геммулы погибаютъ, и это нисколько не невѣроятно, такъ какъ хотя обширное число дѣятельныхъ, долго покоющихся геммулъ получаютъ питаніе въ каждомъ живомъ существѣ, однако, необходимо долженъ существовать какой-либо предѣлъ ихъ числа и представляется вѣроятнымъ, что геммулы, происходящія отъ выродившихся и безполезныхъ частей, легче способны подвергнуться перемѣнѣ, нежели геммулы недавно возникшія изъ другихъ частей, все еще находящихся въ полной функціональной дѣятельности.

Послѣдній вопросъ, подлежащій обсужденію, а именно возвратъ, основанъ на томъ принципѣ, что наслѣдственная передача и развитіе, хотя обыкновенно дѣйствуютъ совмѣстно, представляютъ различныя способности; а передача геммулъ съ ихъ послѣдующимъ развитіемъ показываетъ намъ, какимъ образомъ это возможно. Мы ясно видимъ различіе во тѣхъ случаяхъ, когда дѣдъ передаетъ своему внуку, черезъ посредство дочери, тѣ признаки, какими она не обладаетъ или не можетъ обладать. Но прежде чѣмъ идти далѣе, будетъ умѣстно сказать нѣсколько словъ о скрытыхъ или покоющихся признакахъ. Большая часть, а можетъ быть и всѣ вторичные признаки, принадлежащіе одному полу, находятся въ покоющемся состояніи у другого пола, т. е. геммулы, способныя къ расвитію во вторичные мужскіе половые признаки, включены у самки и наоборотъ, женскіе признаки у самца. Доказательствомъ этого служитъ то, что извѣстные мужскіе признаки, тѣлесные или душевные, по-

являются у самки, въ томъ случаѣ, когда ея яичники разстроены или же отъ старости отказываются служить. Подобнымъ же образомъ женскіе признаки появляются у кастрированныхъ самцовъ, какъ напр., въ формѣ роговъ у вола или въ отсутствіи роговъ у оленей. Даже незначительная перемѣна условій жизни, зависящая отъ неволи, порою достаточна для предупрежденія развитія мужскихъ признаковъ у животныхъ, хотя бы ихъ воспроизводительные органы и не были рѣшительно повреждены. Во многихъ случаяхъ, когда мужскіе признаки періодически возобновляются, они скрыты въ другія времена года, причемъ здѣсь сочетается наслѣдственность, ограниченная поломъ, съ наслѣдственностью, ограниченною временемъ года. Далѣе, мужскіе признаки обыкновенно находятся въ скрытомъ состояніи у самцовъ, пока животное не достигнетъ надлежащаго возраста. Любопытный примѣръ, приведенный раньше относительно курицы, принявшей признаки самца не своей собственной породы, но отдаленнаго предка, поясняетъ тѣсную связь, существующую между скрытыми половыми признаками и обыкновеннымъ возвратомъ.

У тѣхъ животныхъ и растеній, которыя обыкновенно производятъ различныя формы, какъ напр., у извѣстныхъ бабочекъ, описанныхъ мастеромъ Уоллэсомъ, у которыхъ существуетъ одновременно три формы самокъ и одна форма самцовъ, или у такихъ, какъ триморфные виды, напр., у дербенника (Lythrum) и кислицы (Oxalis) геммулы, способныя къ воспроизведенію этихъ различныхъ формъ, должны быть скрытыми у каждой особи.

Насѣкомыя порою являются съ одной стороной или четвертью тѣла, какъ у самца, тогда какъ другая половина или три четверти, какъ у самки. Въ такихъ случаяхъ обѣ стороны порою поразительно различны по строенію и раздѣлены между собою рѣзкой линіей. Такъ какъ геммулы, происходящія отъ каждой части, присутствуютъ у каждой особи обоихъ половъ, то слѣдуетъ допустить, что въ этихъ случаяхъ избирательныя сродства возникающихъ клѣтокъ ненормально различны на обѣихъ сторонахъ тѣла. Почти тотъ же самый принципъ играетъ роль у нѣкоторыхъ животныхъ, какъ напр., у извѣстныхъ брюхоногихъ моллюсковъ и у усоногаго

ракообразнаго Verruca, у которыхъ нормально обѣ стороны тѣла построены по весьма различному плану; а между тѣмъ почти одинаковое число особей имѣютъ ту или же другую сторону, видоизмѣненную тѣмъ же самымъ замѣчательнымъ образомъ.

Возвратъ, въ обыкновенномъ смыслѣ этого слова, дѣйствуетъ такъ безпрерывно, что очевидно образуетъ существенную часть общаго закона наслѣдственности. Онъ встрѣчается у существъ, какъ угодно размножающихся, почками или сѣмяннымъ путемъ, а порою въ престарѣломъ возрастѣ наблюдается даже у одной и той же особи. Стремленіе къ возврату часто появляется вслѣдствіе перемѣны условій и весьма явно причиняется скрещиваніемъ. Скрещиваемыя формы перваго поколѣнія обыкновенно приблизительно промежуточны между обоими родителями; но въ слѣдующемъ поколѣніи потомство обыкновенно возвращается къ одному или обоимъ дѣдамъ, а порою и къ болѣе отдаленнымъ предкамъ. Какимъ образомъ объяснить эти факты? Каждая единица у даннаго гибрида должна отбрасывать, согласно съ гипотезою пангенезиса, обильное количество гибридизированныхъ геммулъ, такъ какъ скрещиваемыя растенія могутъ легко и обильно размножаться почками. Но по той же гипотезѣ, покоющіяся геммулы, происшедшія отъ обѣихъ чистыхъ родительскихъ формъ, также присутствуютъ у гибрида, и такъ какъ эти геммулы сохраняютъ свое нормальное состояніе, онѣ повидимому способны къ обильному разноженію въ теченіе жизни каждаго гибрида. Стало быть половые элементы гибрида будутъ содержать какъ чистыя, такъ и гибридныя геммулы. А если два гибрида спариваются между собою, то комбинація чистыхъ геммулъ, происходящихъ отъ одного гибрида, съ чистыми же геммулами отъ тѣхъ же частей другого гибрида, необходимо приведетъ къ полному возврату признаковъ. Быть можетъ не слишкомъ смѣло предположить, что измѣненныя и неухудшившімся геммулы одной и той же природы будутъ особенно склоны къ соединенію. Чистыя геммулы, соединяясь съ гибридными геммулами, приведутъ къ частому возврату и наконецъ гибридныя геммулы, происшедшія отъ обѣихъ гибридныхъ родительскихъ формъ, по-

просту воспроизведутъ первичную гибридную форму. Всѣ эти случаи и степени возврата встрѣчаются безпрестанно.

Было показано, что извѣстные признаки антагонистичны между собой и не легко сливаются. Поэтому, если двое животныхъ съ антагонистичными признаками скрещиваются, то ло легко можетъ случиться, что количество геммулъ у самца, достаточное для воспроизведенія его своеобразныхъ признаковъ и у самки для ея признаковъ, не окажется на лицо, а въ этихъ случаяхъ покоющіяся геммулы, происходящія отъ той-же части какого либо предка, легко могутъ одержать верхъ и привести къ возобновленію давно утраченаго признаго. Такъ напр., при скрещиваніи черныхъ или бѣлыхъ голубей и куръ (а эти двѣ окраски не легко сливаются) порою появится вновь, въ одномъ случаѣ, сизое опереніе, очевидно происходящее отъ дикаго горнаго голубя, а въ другомъ—рыжее, происходящее отъ дикаго банкивскаго пѣтуха. У несмѣшаныхъ породъ тотъ же самый результатъ является при условіяхъ, благопріятствующихъ разможенію и развитію извѣстныхъ покоющихся геммулъ, какъ напр., когда животныя дичаютъ и возвращаются къ своему первобытному типу. Извѣстное число геммулъ требуется для развитія каждаго признака, что доказывается примѣромъ, когда для оплотворенія необходимо нѣсколько сѣмянныхъ тѣлецъ или зеренъ пыльцы. Сверхъ того, извѣстная пора благопріятствуетъ ихъ размноженію, а этимъ быть можетъ объясняются любопытные примѣры, подчеркнутые мистеромъ Сиджуикомъ, когда нѣкоторыя болѣзни регулярно появляются черезъ одно поколѣніе. Это также подтверждается болѣе или менѣе строго для другихъ, слабо наслѣдственныхъ видоизмѣненій. Поэтому, какъ я слышалъ, извѣстныя болѣзни повидимому пріобрѣтаютъ силу при пропускѣ одного поколѣнія. Передача покоющихся геммулъ, въ теченіе многихъ послѣдовательныхъ поколѣній, сама по себѣ едва-ли болѣе невѣроятна, нежели удержаніе, въ теченіе многихъ вѣковъ, рудиментарныхъ органовъ, или даже только стремленіе произвести рудиментъ. Но нѣтъ основанія предположить, чтобы покоющіяся геммулы могли передаваться по наслѣдству и размножаться навсегда. Такъ какъ допущено, что онѣ весьма малы и находятся въ огромномъ количествѣ, то чудовищное количество геммулъ, происходящихъ въ теченіе длиннаго ряда поколѣній отъ каждой единицы каждаго предка, не могло бы существовать или получать питаніе отъ организма. Однако не представляется невѣроятнымъ, что извѣстныя геммулы при благопріятныхъ условіяхъ удержатся и будутъ по прежнему размножаться, въ теченіе болѣе продолжительнаго періода, нежели другія. Въ концѣ концовъ, принимая приведенный здѣсь взглядъ, мы конечно пробрѣтаемъ нѣкоторое объясненіе того удивительнаго факта, что дитя можетъ уклониться отъ типа обоихъ родителей и походить на своихъ дѣдовъ, или даже предковъ, отдаленныхъ на нѣсколько сотенъ поколѣній.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Гипотеза пангенезиса, примѣненная къ различнымъ крупнымъ группамъ фактовъ, только что подвергшихся обсужденію, чрезвычайно сложна; но также сложны и факты. Главное предположеніе состоитъ въ томъ, что всѣ единицы организма, помимо допускаемой всѣми способности роста, отбрасываютъ путемъ самодѣленія крошечныя геммулы, разсѣянныя по всему тѣлу. И это предположеніе невозможно признать слишкомъ смѣлымъ, такъ какъ мы знаемъ, судя по примѣрамъ прививочной гибридизаціи, что въ тканяхъ растеній заключено образующее вещество нѣкотораго рода, способное соединяться съ веществомъ другой особи и воспроизвести каждую единицу цѣлаго организма. Но далѣе, мы должны допустить, что геммулы растутъ, размножаются и скопляются въ почки и въ половые элементы, причемъ ихъ развитіе зависитъ отъ соединенія съ другими возникающими клѣтками или единицами. Допущено также, что онѣ способны къ передачѣ въ покоющемся состояніи, подобно сѣменамъ, покоющимся въ почвѣ, и передаются въ теченіе послѣдовательныхъ поколѣній.

Въ высоко организованномъ животномъ, геммулы, отброшенныя разными единицами во всемъ тѣлѣ, должны быть невообразимо многочислеными и крошечными. Каждая единица каждой части, по мѣрѣ своего измѣненія, во время разви-

тія должна отбрасывать геммулы, а объ этихъ измѣненіяхъ можно судить по тому, что нѣкоторыя насѣкомыя подвергаются по крайней мѣрѣ двадцати превращеніямъ. Однако, однѣ и тѣ же клѣтки могутъ долго измѣняться посредствомъ самодѣленія и даже видоизмѣняться вслѣдствіе поглощенія своеобразной пищи, безъ того, чтобы по необходимости отбрасывать видоизмѣненныя геммулы. Всѣ ограническія существа, сверхъ того, включаютъ многія покоющіяся геммулы, происшедшія отъ ихъ дѣдовъ и болѣе отдаленныхъ предковъ, но не отъ всѣхъ предковъ. Эти почти безконечно многочисленныя крошечныя геммулы содержатся внутри каждой почки, яичка, сѣмяннаго тѣльца и зерна пыльцы. Такое предположеніе будетъ сочтено невозможнымъ; но число и величина представляютъ лишь относительную трудность. Существуютъ независимые организмы, едва видимые при сильнѣйшемъ увеличеніи подъ микроскопомъ; ихъ зародыши должны быть чрезвычайно малыми. Частички заразительнаго вещества, настолько малыя, что ихъ переноситъ вѣтеръ и что онѣ пристаютъ къ гладкой бумагѣ, способны размножаться такъ быстро, что заразятъ въ теченіе короткаго времени цѣлый организмъ крупнаго животнаго. Мы должны также вспомнить, какъ велико число и какъ мала величина молекулъ, образующихъ частицы обыкновенной метеріи. Итакъ, трудность, на первый взглядъ представляющаяся неопреодолимой, а именно повѣрить въ существованіе геммулъ, настолько многочисленыхъ и малыхъ, каковы онѣ должны быть по нашей гипотезѣ,—эта трудность не имѣетъ большаго значенія.

Единицы организма, по общему допущенію физіологовъ, автономны. Я иду на шагъ дальше и допускаю, что онѣ отбрасываютъ воспроизводительная геммулы. Такимъ образомъ организмъ не воспроизводитъ свое потомство какъ цѣлое, но каждая отдѣльная единица организма производитъ свое потомство. Часто утверждалось натуралистами, что каждая клѣтка растенія обладаетъ потенціальною способностью воспроизвести цѣлое растеніе; но клѣтка обладаетъ этой способностью только потому, что содержитъ геммулы, происходящія отъ каждой части. Если клѣтка или единица измѣняется по какой либо причинѣ, то геммулы, отъ нея происходящія, видоизмѣнятся. такимъ же образомъ. Если наши гипотеза будетъ

временно допущена, то мы должны смотрѣть на всѣ способы безполаго размноженія, встрѣчается ли оно въ зрѣлости или въ юности, какъ на существенно-одинаковыя и зависящія отъ взаимнаго накопленія или размноженія геммулъ. Возстановленіе ампутированнаго члена или заживленіе ранъ, это тотъ же самый процессъ, только выполненный отчасти. Почки очевидно включаютъ возникающія клѣтки, принадлежащія къ той стадіи развитія, при которой встрѣчается почкованіе, и эти клѣтки готовы соединиться съ геммулами, происшедшими отъ ближайшихъ послѣдующихъ геммулъ. Половые элементы, съ другой стороны, не включаютъ такихъ возникающихъ клѣтокъ, а мужскіе и женскіе элементы, взятые порознь, не содержатъ достаточнаго числа геммулъ для независимаго развитія, исключая случаевъ партеногенезиса (дѣворожденія). Развитіе каждаго существа, включая всѣ формы метаморфоза и метагенезиса, зависитъ отъ присутствія геммулъ, отбрасываемыхъ въ каждомъ возрастѣ и отъ ихъ развитія въ соотвѣтствующемъ возрастѣ, въ сочетаніи съ предъидущими клѣтками. Такія клѣтки, можно сказать, оплодотворяются геммулами, ближайшими за ними въ надлежащемъ порядкѣ развитія. Такимъ образомъ, актъ обыкновеннаго оплодотворенія и развитія каждой части у каждаго существа, это близко аналогичные процессы. Дитя, въ строгомъ смыслѣ, не выростаетъ во взрослаго человѣка, а включаетъ зародыши, медленно и послѣдовательно развивающіеся и образующіе взрослаго. У дитяти, какъ у взрослаго, каждая часть организма порождаетъ такую же самую часть. Наслѣдственность должна быть разсматриваема просто какъ одна изъ формъ роста, подобно самодѣленію низкоорганизованныхъ одноклѣтныхъ организмовъ Возвратъ зависитъ отъ передачи предками своимъ потомкамъ покоющихся геммулъ, порою развивающихся при извѣстныхъ намъ и неизвѣстныхъ условіяхъ. Каждое животное и растеніе можно сравнить съ грядкой, густо засѣянной сѣменами, изъ которыхъ нѣкоторыя рано проростаютъ, другія, остаются на время покоющимися, а третьи погибаютъ. Когда говорятъ, что какой-либо человѣкъ носитъ въ своемъ организмѣ сѣмена наслѣдственной болѣзни, то въ этомъ выраженіи есть много истины. Сколько мнѣ извѣстно, не было еще сдѣлано никакой другой попытки—

какъ бы ни была несовершенна наша гипотеза—связать подъ одной точкой зрѣнія различные указанные выше крупные классы фактовъ. Органическое существо есть микрокосмъ—малая вселенная, образованная изъ множества саморазмножающихся организмовъ, невообразимо малыхъ и многочисленныхъ, какъ звѣзды небесныя.

Примѣчанія.

1) Эта гипотеза подверглась строгой критикѣ со стороны многихъ авторовъ. Здѣсь умѣстно привести указанія на наиболѣе важныя статьи. Наилучшая статья, какую мнѣ пришлось видѣть, принадлежитъ профессору Дельпино (Delpino, Teoria della Pangenesi, 1869). Переводъ этой статьи появился въ Scient. Opinion 29 сент. 1869 г. и въ послѣдующ ихъ номерахъ. Онъ отбрасываетъ нашу гипотезу, но разсматриваетъ ее безпристрастно, и я нашелъ его критическія замѣчанія весьма полезными. Мистеръ Мивартъ (Genesis of Species, 1871) слѣдуетъ Дельпино, но не прибавляетъ новыхъ возраженій, имѣющихъ какое-либо значеніе. Докторъ Бастіанъ (The Beginnings of Life) утверждаетъ, что эта гипотеза „выглядитъ скорѣе, какъ остатокъ древней философіи эволюціи, нежели пригодный придатокъ къ новой“. Онъ доказываетъ, что я не долженъ былъ употребить терминъ пангенезисъ, такъ какъ его раньше примѣнилъ докторъ Гроссъ въ другомъ смыслѣ. Докторъ Лайонель Биль (Nature, 11 мая 1876 г.) насмѣхается надъ цѣлой теоріей съ значительной ѣдкостью и нѣкоторой долей справедливости. Профессоръ Вигандъ (Schrift. d. Gesell. d. gesam. Naturwiss. Marburg 1870) признаетъ всю гипотезу ненаучною и нестоющею вниманія. Мистеръ Джорджъ Льюисъ (Fortn. Rev. 1 ноября 1868 г.) повидимому признаетъ, что эта гипотеза можетъ быть полезной. Онъ дѣлаетъ нѣсколько основательныхъ критическихъ замѣчаній, совершенно безпристрастнымъ тономъ. Мистеръ Ф. Гальтонъ, описавъ свои цѣнные опыты (Proc. Roy. Soc. XIX, 393) относительно переливанія крови различныхъ разновидностей кролика, въ заключеніе говоритъ, что по его мнѣнію эти результаты несомнѣннымъ образомъ опровергаютъ ученіе пангенезиса. Онъ сообщаетъ мнѣ. что вслѣдъ за опубликованіемъ своей статьи, онъ продолжалъ свои опыты въ болѣе широкомъ масштабѣ въ теченіе болѣе чѣмъ двухъ поколѣній, безъ всякихъ признаковъ помѣси, которые должны были бы обнаружиться въ весьма многочисленномъ потомствѣ. Я конечно долженъ былъ ожидать присутствія геммулъ въ крови; но это не необходимая составная часть гипотезы. Очевидно, что гипотеза должна быть примѣнима и къ растеніямъ, и къ низшимъ животнымъ. Мистеръ Гальтонъ, въ письмѣ отъ 27 апрѣля 1871 г. (въ Nature) также критикуетъ различныя неточныя выраженія, употребленныя мною. Съ другой стороны, нѣкоторые авторы высказались благопріятно о гипотезѣ; но было бы безполезно ссылаться на ихъ статьи. Могу однако сослаться на трудъ доктора Росса: „Прививочная теорія болѣзней, какъ приложеніе гипотезы Дарвина относительно пангенезиса 1872 г.“ такъ какъ этотъ авторъ приводитъ много оригинальныхъ и остроумныхъ соображеній.

2) Цитировано у Пэджета въ Лекціяхъ по патологіи 1853 г. стр. 159.

3) Докторъ Лахманъ также замѣчаетъ (Ann. and Mag. Nat. Hist. 1857, p. 231), по отношенію къ инфузоріямъ, что расщепленіе и почкованіе переходятъ другъ въ друга почти незамѣтнымъ образомъ. См. также разсужденіе М-ра Минора (Ibid. Vol. XI p. 328) который показываетъ, что у кольчатыхъ червей различіе, проведенное между расщепленіемъ и почкованіемъ не имѣетъ основнаго характера. См. также сочиненіе проф. Кларка „Душа въ природѣ“ (Mind in Nature, New York, 1865, 62 и 94).

4) См. Боннэ относительно выпочкованія ампутированныхъ членовъ у самаландры Bonnet, Oeuvres d'Hist. Nat. V, 339).

5) Пэджетъ. Цитированное сочиненіе 1853 г. стр. 158.

6) Тамъ же 152, 164.

7) Приведено въ Ann. and Mag. апрѣль 1870 г. стр. 272.

8) Бишоффъ по цитатамъ фонъ-Зибольда о партеногенезисѣ (Stz. der math phys. Classe, Acad. Berichte, Мюнхенъ 4 ноября 1871).

9) О безполомъ воспроизведеніи у личинокъ цецидомій. Переводъ въ (Ann. and Mag. Wat. Hist.), мартъ 1866 г. стр. 157, 171.

10) Проф. Алльманъ говоритъ (Trans. R. Soc. Edinburgh XXVI, 102) рѣшительно по этому вопросу относительно гидроидъ. Онъ утверждаетъ, что слѣдуетъ признать „всеобщимъ законовъ въ послѣдовательности зооидовъ, что никакой регрессъ никогда не встрѣчается въ этомъ ряду“.

11) Ann. and Mag. томъ XX, 1857, стр. 153—455.

12) Тамъ же, третья серія, 1850 г. т. 13.

13) Trans. Phil. Soc., 1851 г. стр. 196, 208, 210; 1853 г. стр. 245, 247.

14) Beiträge zur Kenntniss, 1844 г. стр. 345.

15) Nouv. Arch. du Musèum, т. I, стр. 27.

16) Цитировано сэромъ Джономъ Леббокомъ въ Nat. Hist. Rev., 1862, стр. 345. Вейенбергъ также воспиталъ (Nature, 21 дек. 1877) два послѣдовательныя поколѣнія отъ неоплодотворенныхъ самокъ другаго чешуекрылаго насѣкомаго, Liparis dispar. Эти самки не произвели болѣе одной двадцатой полнаго количества яицъ и многія изъ яицъ оказались негодными. Сверхъ того, гусеницы, полученныя изъ этихъ неоплодотворенныхъ яицъ, „обладали гораздо меньшей жизнеспособностью“, нежели происходящія отъ оплодотворенныхъ яицъ. Въ третьемъ партеногенетическомъ поколѣніи ни одно единственное яйцо не дало гусеницы.

17) Исторія развитія сифонофоръ. 1869 г. стр. 73.

18) Спалланцани „Опытъ о размноженіи животныхъ“ въ переводѣ д-ра Мати 1769 г. стр, 79. Боннэ, Цитир. соч. т. 5 ч. I, изд. 4-ое 1781 г. стр. 343, 350.

19) Вульпіанъ по цитатѣ проф. Фэвра (Faivre, La variabilité des espéces) 1897 г. стр. 112.

20) Dr. P. Hoy, Americ. Nat., сентябрь 1871 г., стр. 579.

21) Д-ръ Гюнтеръ въ сочиненіи Оуэна „Анатомія позвоночныхъ т. I. 1866 г. стр. 567. Спалланцани сдѣлалъ подобныя же наблюденія.

22) Одного дрозда показывали, въ Гуллѣ, Британской ассоціаціи въ 1853 г. Дроздъ этотъ потерялъ плюсну (тарзальную часть) и, какъ говорятъ, она трижды воспроизводилась, причемъ, по всей вѣроятности, всякій разъ утрачивалась отъ болѣзни. Сэръ Пэджетъ сообщаетъ мнѣ, что онъ нѣсколько сомнѣвается относительно фактовъ, сообщенныхъ сэромъ Симпсономъ, относительно возобновленія конечностей у утробнаго человѣческаго плода.

23) Atti della Soc. Sc. Nat., т. II, 1869 г. стр. 493 г.

24) Лессона утверждаетъ, что это именно такъ. см. также Americ. Natur., сентябрь 1871 г. стр. 579.

25) C. R. (Записки Парижской Академіи) 1 октября 1866 г. и 4 іюня 1867 г.

26) Боннэ, цит. соч. т. 5-й стр. 294 по цитатамъ проф.Ролльстона въ его замѣчательной рѣчи, обращенной къ 36-му годичному съѣзду Британской ассоціаціи врачей.

27) Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. т. 12, 1868—69 г. стр. 1.

28) Trans. Linn. Soc., т. 24, 1863, стр. 52.

29) Партеногенезисъ 1849 г. стр. 25, 26. Проф. Гексли высказываетъ нѣсколько превосходныхъ замѣчаній по этому предмету относительно развитія морскихъ звѣздъ, и показываетъ, какимъ любопытнымъ обра-

зомъ метамарфозъ постепенно переходитъ въ почкованіе или въ образованіе зооидовъ, дѣйствительно представлящее то же, что и метагенезисъ.

30) Проф. Джонъ Рей Гринъ въ Günther's Record Lool. Ziter., 1865, стр. 625.

31) Фрицъ Мюллеръ „За Дарвина" 1864 г. стр. 65, 71. Наивысшій авторитетъ относительно ракообразныхъ, проф. Мильнъ Эдвардсъ, настаиваетъ (Ann. des Sc. Nat., т. III, стр. 322) на этомъ различіи метаморфоза у близкихъ между собою зоологичаскихъ родовъ.

32) Allman, Ann. and Mag. 1864 p. 348, Dr. S. Wright, ibid. 1861, VIII p. 127 см. также аналогичныя утвержденія Сарса.

33) Живыя ткани. 1866 г. стр. 22.

34) Целлюлярная патологія въ переводѣ д-ра Ченсъ 1860 г. стр. 14 18 83 и 460.

35) Пэджетъ, цитированное сочиненіе, т. I, стр. 12—14.

36) Тамъ же, стр. 19.

37) См. любопытное сочиненіе проф. Мантегацци Degli innest. animali Миланъ 1865 г. стр. 51, табл. 3-я,

38) Объ искуственномъ произведеніи костей стр. 8.

39) И. Ж. Сентъ Илеръ „Исторія аномалій", т. II, стр. 549, 569, 562; Вирховъ тамъ же стр. 484. Лаусонъ Тэтъ „Патологія болѣзней яичниковъ". 1874 г. стр. 61, 62.

40) Относительно новѣйшей классификаціи клѣтокъ, см. Эрнстъ Геккель Generelle Morphologie, т. II, 1866 г. стр. 275.

41) Д-ръ У. Тернеръ „Нынѣшнія воззрѣнія на целлюлярную патологію, въ Эдинбургскомъ медицинскомъ журналѣ, апрѣль 1863 г.

42) Мистеръ Джорджъ Льюисъ Fortn. Rev., 1 ноября 1868 г. стр. 506) замѣчаетъ, что множество писателей высказали приблизительно подобный же взглядъ, болѣе чѣмъ 2 тысячи лѣтъ тому назадъ, Аристотель опровергалъ взглядъ этого рода, который, какъ, какъ мнѣ сообщаетъ д-ръ Огль, поддерживался Гиппократомъ и другими. Рей (Ray) въ своей „Премудрости Божіей" (второе изданіе 1692 г. стр. 68) говоритъ, что каждая часть тѣла повидимому „идетъ въ складчину" и „служитъ для сѣмени". „Органическія молекулы" Бюффона (Естественная исторія изд. 1749 г. т. 2, стр. 54, 62, 329, 333, 420, 425) на первый взглядъ представляются тѣмъ же самымъ, что и геммулы въ моей гипотезѣ; но онѣ существенно отличаются. Боннэ (Труды по естественной исторіи т. 5 ч. I 1781 г. 4-ое изд. стр. 334) говоритъ о томъ, что члены обладаютъ зародышами, приспособленными къ возобновленію всевозможныхъ утратъ. Но предполагается-ли, что эти зародыши представляютъ тоже самое, какъ и зародыши, находящіеся внутри внутри почекъ и половыхъ органовъ—это не вполнѣ ясно. Проф. Оуэнъ говоритъ (Анатомія позвоночныхъ т. 3, 1858 г. стр. 813), что онъ неспособенъ усмотрѣть никакого основнаго различія между взглядами, высказанными имъ въ его Партеногенезисѣ (1849 г. стр. 5—8) и которые онъ теперь признаетъ ошибочными, и моею гипотезой пангенезиса; но одинъ рецензентъ (Журналъ анатоміи и физіологіи май 1869 г. стр. 441) показываетъ, насколько въ сущности онѣ различны. Я раньше думалъ, что физіологическія единицы Герберта Спенсера (Принципы біологіи т. I, гл. 4 и 8 1863—64) представляютъ то же самое, что и мои геммулы, но теперь я знаю, что это не такъ. Наконецъ, судя по рецензіи настоящаго труда, данной проф. Мантегацца (въ Новой антологіи, май 1868 г.) оказывается, что онъ въ своихъ Началахъ гигіены, изд. 3-е стр. 540) ясно предвидѣлъ ученіе пангенезиса.

43) Мистеръ Лоунъ замѣтилъ (Журналъ Квеккетскаго микроскопическаго клуба, сентября 1870 г.) нѣкоторыя удивительныя перемѣны въ тканяхъ личинки одной мухи, которыя заставляютъ его допустить „возможность того, что органы и организмы порою развиваются посредствомъ накопленія необычайно мелкихъ геммулъ, вродѣ тѣхъ, какихъ требуетъ гипотеза мистера Дарвина".

44) Ann. Sc. Nat. Третья серія, Ботаника, т. 14 1850 г. стр. 244.

45) Зародыши болѣзней, стр. 20.

46) См. нѣкоторыя, въ высшей степени любопытныя статьи по этому вопросу, написанныя д-ромъ Вилемъ въ Medical Times, сентябрь 1865 г. стр. 273, 330.

47) Третій докладъ королевскихъ коммиссаровъ относительно скотскаго падежа цитированный въ Gard. Chronicle 1866 г. стр. 446.

48) Мистеръ Бекларъ нашелъ у одной рыбы (трески) 6.867.840 яицъ. Одна глиста Ascaris производитъ около 64 милліоновъ яицъ (Карпентеръ. Сравнительная физіологія, 1854 г. стр. 590). Мистеръ Скоттъ, изъ Королевскаго Ботаническаго сада въ Эдинбургѣ, вычислилъ, подобно тому какъ я для британскихъ орхидей (оплодотвореніе орхидей, стр. 344), число сѣмянъ въ коробочкѣ одной акроперы и нашелъ 371.250. Но это растеніе производитъ нѣсколько цвѣтовъ на одной кисти и нѣсколько кистей за лѣто. У одного близкаго рода, гонгоры, мистеръ Скоттъ видѣлъ 20 коробочекъ на одной кисти. Десять подобныхъ кистей акроперы могутъ поэтому дать около 74 милл. сѣмянъ.

49) Пэджетъ, Лекціи стр. 27. Вирховъ, Целлюлярная патологія, стр. 123, 126 и 294. Клодъ Бернаръ, Живыя ткани стр. 177, 210, 337; I. Мюллеръ. Физіологія, англійскій переводъ стр. 290.

50) Проф. Рей Ланкестеръ разсмотрѣлъ многіе вопросы, сюда относящіеся какъ имѣющіе отношеніе къ пангенезису, въ своемъ любопытномъ очеркѣ „О сравнительной долговѣчности у человѣка и низшихъ животныхъ". 1870 г. стр. 33, 77 и т. д.

51) Д-ръ Россъ указываетъ на тотъ же предметъ въ своей „Прививочной теоріи болѣзней" 1872 г. стр. 53.

52) Вирховъ. Целлюлярная патологія. 1860 г. стр. 60, 162, 245, 441, 454.

53) Тамъ же, стр. 412—426.

54) См. нѣкоторыя основательныя замѣчанія по этому вопросу у Дельпино и у мистера Льюиса.

55) Гербертъ Спенсеръ (Основанія біологіи т. 2, стр, 430), вполнѣ обсудилъ этотъ антагонизмъ.

56) Самецъ лосося, какъ извѣстно, плодится въ очень раннемъ возрастѣ. Тритонъ и сиредонъ, удерживая свои личиночныя жабры, по словамъ Филиппи и Дюмериля (Ann. and. Mag. третья серія 1866 г. стр. 157) въ то время уже способны къ размноженію. Эрнстъ Геккель недавно (Ежемѣсячные отчеты Берлинской академіи наукъ, 2 февраля 1865 г. наблюдалъ поразительный примѣръ медузы, у которой воспроизводительные органы были дѣятельны и которая произвела, путемъ почкованія, совершенно иную форму медузы, причемъ и эта послѣдняя также обладала способностью половаго воспроизведенія. Кронъ показалъ (Ann. ard Mag., третья серія т. 19, 1862 г. стр. 6), что нѣкоторыя другія медузы, хотя половозрѣлы, размножаются почками. См. также Келликеръ, Морфологія и исторія развитія пеннатулидъ. 1872 г. стр. 12.

57) См. его превосходное обсужденіе этого вопроса въ Новомъ архивѣ музея, т. I, стр. 151.

58) Труды Бостонскаго общества естественной исторіи, перепечатка въ Scientif. Opinion, 10 ноября 1869 г. стр. 488.

59) Тоддъ. Энциклопедія анатоміи и физіологіи, т. 4 1849—52 стр. 975.

60) Записки Парижской академіи, 14 ноября 1865 г. стр. 800.

61) Это раньше было замѣчено Катрфажемъ въ его „Превращеніяхъ человѣка 1862 г. стр. 129.

62) Гюнтеръ, Zool. Record., 1864 г. стр. 279.

63) Сиджуикъ, въ Med. Chir. Rev., апрѣль 1863 г. стр. 454.

64) И. Ж. Сентъ Илеръ. Исторія аномалій, т. I, 1832 г., стр. 435, 657.; т. 2, стр. 560.

65) Вирховъ, Целлюлярная патологія, 1860 г., стр. 66.

66) Физіологія Мюллера, англійскій переводъ т. I 1833 г. стр. 407. Одинъ случай этого рода недавно былъ сообщенъ мнѣ.

67) Д-ръ Фюрбрингеръ „Кости и т. д. у змѣевидныхъ савріевыхъ, по рецензіи въ журналѣ Анатоміи и физіологіи, май 1870 г. стр. 286.

68) Мокенъ, Тератологія растеній. 1841 г. стр. 218, 220, 353. Относительно гороха см. Garden. Chronicle 1866 г. стр. 897. Относительно пыльцы внутри сѣмяпочекъ, см. д-ръ Мастерсъ въ Scient, Rev. октябрь 1873 г. стр. 369. Джонъ Беркли описываетъ почку, развившуюся на лепесткѣ у одной кларкіи, въ Gard. Chron. 27 апрѣля 1865 г.

69) См. нѣкоторыя замѣчанія по этому вопросу у сэра Голланда въ его „Врачебныхъ замѣткахъ", 1839 г. стр. 32.

70) Это взглядъ, усвоенный проф. Геккелемъ, въ его Общей морфологіи т. 2 стр. 171 Онъ говоритъ „Единственно частное тождество (partielle Identität) специфически построеннаго вещества при размноженіи является причиною наслѣдственности".

71) Въ этихъ замѣчаніяхъ я, въ сущности, слѣдую Нодену, который говоритъ объ элементахъ или эссенціяхъ двухъ скрещиваемыхъ видовъ. См. его превосходную статью въ Новомъ архивѣ музея, т. I, стр. 151.

ОГЛАВЛЕНІЕ *).

---

*) Въ скобкахъ указанъ счетъ главъ подлинника (т. е. II тома сочиненія Изм. жив. и растеній).